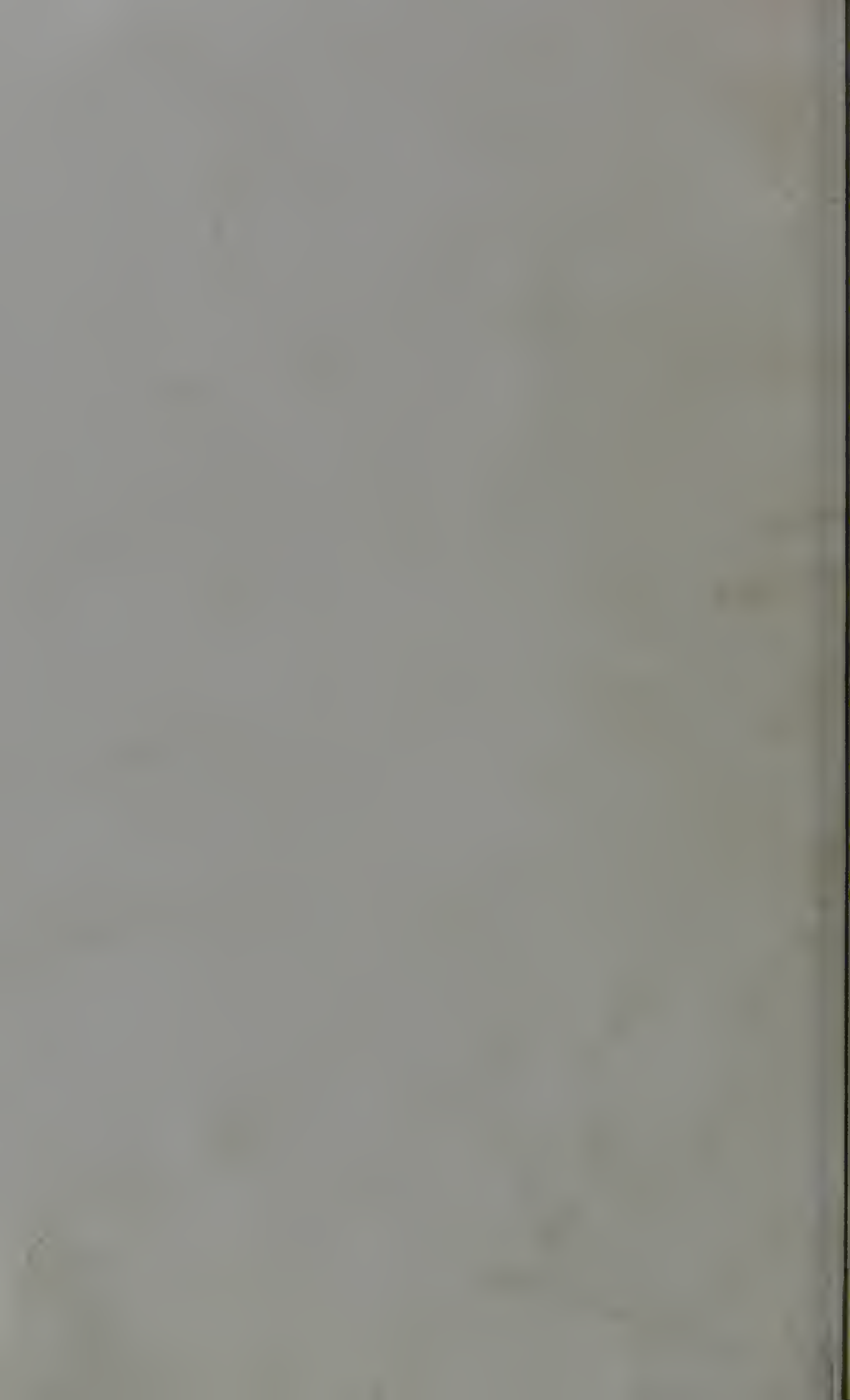




XXVI. Beiträge zur Kenntniss der Temperaturverhältnisse bei Abdominaltyphus.

Von **Dr. L. Thomas**, Privatdocent und Assistent der medicinischen Klinik zu Leipzig.

Mit zwei Tafeln.

Wenn ich es unternehme, nach den früheren den gleichen Gegenstand behandelnden Arbeiten, besonders nach denen Thierfelder's (Archiv für physiologische Heilkunde, XIV, 1855) und Wunderlich's (Archiv der Heilkunde II, 1861) eine neue Besprechung desselben zu versuchen, so kann ich mich hierzu nur berechtigt halten einerseits durch die Resultate, welche ich durch eine fortgesetzte und regelmässige mehrmalige tägliche Beobachtung der Temperatur der typhösen Kranken erlangt habe, andererseits durch eine Anzahl interessanter Einzelheiten, die sich mir darboten. Natürlich würde ich auch einer Prüfung der früher aufgestellten Sätze nicht fern zu bleiben haben.

Mein Material, sämmtlich der medicinischen Klinik im Leipziger Jakobshospitale entlehnt, beläuft sich auf nahezu 200 Fälle, von denen von der Hälfte vier, von einem Drittel sieben bis neun, von dem Rest fünf oder sechs tägliche Temperaturbeobachtungen vorliegen.

Es ist unthunlich, die Curven sämmtlicher oder auch nur der hauptsächlichsten Fälle zur Erläuterung der Arbeit beizugeben, und ich muss mich daher beschränken, interessante Theile derselben auf den Tabellen zu verzeichnen. Eine Erklärung derselben befindet sich am Schlusse der Abhandlung.

Die Temperaturcurve des abdominalen Typhus ist in den einzelnen Fällen eine sehr verschiedene, sie variirt beträchtlich hinsichtlich der Dauer der abnormen Temperaturerhöhung, hinsichtlich der Maximalwerthe und des Verlaufs der einzelnen Tage. Um sich daher für den Einzelfall eine Kritik zu ermöglichen, ist es nothwendig, die gemeinsamen Punkte der weitaus grössten Zahl aufzusuchen und so eine ideale Curve, ein Schema, zu schaffen, mit welchem der Einzelfall verglichen werden kann. Solche

Normalcurven stellte Wunderlich (Archiv für physiol. Heilk. 1858) für den Typhus wie verschiedene andere typisch verlaufende Krankheiten auf, indem er sie der Beobachtung selbst entnahm. Hier wie bei Thierfelder finden wir die wesentlichsten Regeln und Sätze in Betreff des Verlaufs des Abdominaltyphus.

Ich halte es für am geeignetsten, wenn ich ebenso wie meine Vorgänger, die Temperaturcurve des Typhus, analog der Eintheilung der Curven der Affektionen, welche eine kritische Defervescenz zeigen, nach den drei Stadien der Initialsteigerung, der Acme und der Defervescenz betrachte und zwar verstehe ich unter

1) dem Initialstadium das Stadium der steigenden Exacerbationswerthe,

2) dem Höhestadium das Stadium der stationären, hohen, Exacerbationswerthe,

3) der Defervescenz das Stadium der sinkenden Exacerbationswerthe.

Nur in diesem Sinne möchte ich die genannten Ausdrücke in Nachfolgendem anwenden. Ich nehme also das Höhestadium auch noch dann an, wenn die Remissionswerthe bereits in die Normaltemperatur hineinragen, sobald nur die Exacerbationstemperaturen noch die Höhe der Werthe der vorigen Tage erreichen, also nicht in einem stetigen Sinken begriffen sind. Vorübergehend, mit oder ohne nachweisbare Ursache, kann abnormer Weise der Charakter des Höhestadiums und der Defervescenz wenigstens, natürlich auf kurze Zeit, nur geändert werden; ich halte es nicht für nöthig, dass man solcher Abweichungen wegen die übersichtliche Eintheilung aufgiebt. Bei Beachtung der Möglichkeit dieser Abweichungen wird man nur selten in die Lage kommen, eine scharfe Trennung des zweiten und dritten Abschnittes der Typhuscurve nicht vornehmen zu können.

In jedem Stadium des Typhus bemerken wir fast in jedem Einzelfall mehr oder minder erhebliche Abweichungen vom Schema. Es wird mir so die Aufgabe gestellt, das Beobachtungsmaterial, soweit möglich, in seiner Mannichfaltigkeit anzuführen.

1. Initialstadium.

Bei Besprechung des Initialstadiums benutze ich sowohl die mir zu Gebote stehenden Fälle von erstem Typhus als auch die von Recidivtyphus. Die Berechtigung hierzu kann ich aus den Worten von Thierfelder und Wunderlich schöpfen. Ersterer sagt l. c. S. 217:

„In den Fällen, wo vor dem Eintritte der Recidive die Tempera-„turverhältnisse ganz oder annähernd normal waren., weicht die An-„fangssteigerung der Temperatur nicht von dem gewöhnlichen Ver-„halten ab"

und letzterer — l. c. S. 443 — :

„Die allmälige Temperatursteigerung erfolgt bei dem recidiven „Typhus accurat so wie bei dem primären."

Die Fälle von **erstem Typhus** sind folgende:

F. 177. 25 j. Schlosser, eingetreten wegen geringer rheumatischer Schmerzen in der linken Schulter. Nach 10 tägigem Aufenthalt, während dessen er vollkommen fieberfrei war, trat am 19. Februar in Folge eines Intestinalkatarrhs eine Temperaturerhöhung ein, welche am 25. Februar fast vollkommen, am 29. Februar vollkommen geschwunden war. Am 2. März, stärker am 3. März, zeigte sich die typhöse neue Steigerung (3. März = 1. Krankheitstag).

F. 99. 25 j. Handarbeiter, eingetreten am 18. October wegen Magendarmkatarrh mit etwas Fieber (19. Oct. Abends 31,3), das aber bald schwand, so dass am 22. October Abends die T. nur noch 30,2 betrug. Am 23. Oct. (als 1. Krankheitstag gerechnet) Beginn einer neuen Steigerung.

F. 174. 21 j. gesunde Wärterin erkrankte am 1. Januar früh beim Erwachen, sie meldete sich krank in der ersten Hälfte des 2. Tages.

F. 160. Eine 38 j. gesunde sehr kräftige Wärterin zeigte vom 6. bis 14. Nov. einen fieberhaften Magendarmkatarrh und trat am 22. November, sich völlig wohl fühlend, mit normaler T. ihren Dienst wieder an. Am 24. Nov. bekam sie Nachmittags auf einem Ausgang von Neuem Krankheitserscheinungen, Abends 5 Uhr zeigte sie nach ihrer eigenen Beobachtung 31,0; am nächsten Morgen, also in der 2. Hälfte des ersten Tages, 31,3.

Es folgen nun die Fälle von **Recidivtyphus**:

F. 137. 15 j. Maurerlehrling. Am 27. T. des ersten Typhus (11. Juli) schwankte die T. zum ersten Male innerhalb normaler Grenzen, die neue Steigerung folgt wie in der Curve angegeben.

F. 131. 17 j. Handarbeiterin. Am 6. Mai nach einem Typhus von circa 5 Wochen Dauer erste völlig normale T. Beginn einer geringen neuen Steigerung schon am 10. Mai, stärker vom 13. Mai (als 1. Krankheitstag gerechnet) ab.

F. 167. $18^1/_2$ j. Steinhauer. Schwerer Typhus von c. 5 Wochen Dauer; vom 14. Dec. ab nur geringe T.-Erhöhung, vom 23. Dec. ab völlig normale Zahlen. Beginn der neuen Temperatursteigerung am 26. Dec., am 9. Januar Schluss derselben. Während ihrer Dauer ausgezeichnete frische Roseolaeruption neben weiteren typhösen Erscheinungen.

F. 55. 27 j. Diener. Am 23. Tage des Typhus (21. Dec.) zum ersten Male normale Zahlen, am 26. Dec. geringe, am 27. Dec. (= 1. Krankheitstag) stärkere neue Steigerung. Der 16. Januar war wieder normal.

Ausser diesem existiren noch einige andere Fälle, in welchen der Temperaturverlauf mit dem bei Typhusrecidiv beobachteten im Wesentlichen übereinstimmte, die jedoch theils hinsichtlich der übrigen Symptome Abweichungen zeigten, theils vor Beginn der neuen Störung noch nicht die normalen Temperaturgrade hatten beobachten lassen, zur Eruirung der Verhältnisse der Initialsteigerung also nicht brauchbar erscheinen können.

Bei den aufgeführten Fällen sind nun folgende Punkte bemerkenswerth:

Die zwei ersten Fälle sind secundäre Typhen, sie begannen in der Reconvalescenz eines kürzlich völlig abgelaufenen (F. 177) und während eines ablaufenden Magendarmkatarrhs (F. 99). In F. 177 begegnen wir bei Beginn des Typhus zunächst einer et-

was höheren Abendtemperatur (30,1), die nicht von einem so tiefen nächtlichen Sinken gefolgt war wie am vorhergehenden Tage, obwohl noch eine Temperatur innerhalb der normalen Zahlengrenzen erreicht ward. Darnach trat ein geringes Steigen zum Morgen mit einem folgenden geringen Herabgehen gegen den Vormittag hin ein und nun erst erschien die etwas mehr über der Norm befindliche Erhebung (30,4), mit welcher sich ein gleiches Verhalten wie am ersten Morgen auch am folgenden verband. In ähnlicher Weise kamen die stärkeren Erhebungen der nächsten Tage. Dieselbe Beobachtung wiederholt sich im ersten, zweiten und vierten Recidiv. Es entsteht so die Frage, ob diese gewissermaassen die folgende Störung ankündigende Temperatursteigerung nicht vielleicht schon zum Typhus selbst zu rechnen sei und ob sie sich vielleicht normaler Weise findet. Für einen Theil der übrigen obigen acht Fälle muss aus leicht ersichtlichen Gründen diese Beobachtung fehlen und im F. 167 bestand überhaupt ein abnormer Anfang des Typhusrecidivs, d. h. eine sehr rasche Temperaturerhebung zu stärkeren Fiebergraden. So lange aber nicht nachgewiesen ist, dass diese Steigerung in jedem genau beobachteten normalen Falle gefunden wird, ist es nicht nöthig, auf sie bei Berechnung der Zeitdauer der Krankheit Rücksicht zu nehmen, ja eine solche Rücksichtnahme würde sogar Verwirrung bei Verwerthung der Curven erzeugen können. Deshalb rechne ich in den nachfolgenden Betrachtungen den ersten Tag von dem Momente an, in dem die Normaltemperatur für die nächste Zeit dauernd verlassen wird.

Schwieriger ist in vielen Fällen die Bestimmung des Endpunktes des Initialstadiums. Häufig handelt es sich in dieser Beziehung nur darum, ob man den Unterschied von einem Zehntelgrad bei zwei aufeinanderfolgenden Tagesmaximis in Rechnung ziehen soll oder nicht. Ich habe vorgezogen, so geringe Werthe zu übersehen, wenn nicht die ungenügende Höhe der entsprechenden Tagesminima darauf hinwies, dass das Stadium der Zunahme der Wärmegrade noch nicht beendigt war.

Bei Besichtigung der Curven des Initialstadiums der Fälle 177, 99, 137, 131, 55 auf der beigefügten Curventafel ergiebt sich sofort die Richtigkeit des Satzes von Thierfelder (l. c. S. 175):

> „Die Temperatursteigerung im typhösen Fieber (wenigstens in den Fällen, wo die Temperatur vorher normal war) beginnt mit einer sehr geringen Erhebung von ungefähr $1/_2$—1 Grad über die Norm und zeigt dann eine allmälige Zunahme, meist mit remittirendem Typus. Die Progression sowohl als auch die Dauer dieser Zunahme ist verschieden.“

Halten wir besonders F. 137 und 177 zusammen, so finden wir bestätigt, was Thierfelder sagte (l. c. S. 176):

„Die Dauer der fortschreitenden Temperatursteigerung und die Höhe derselben scheinen in einem umgekehrten Verhältnisse zu einander zu stehen."

So hohe Zahlen, wie bei Thierfelder erreicht wurden (bis $33^1/_4$ Grad), wurden in vorliegenden Fällen nicht beobachtet.

Thierfelder fand das Maximum des Initialstadiums fast stets in den Abendstunden (l. c. S. 176); dasselbe war bei mir der Fall, ausser in F. 131 und 177, bei denen dasselbe schon Mittags eintrat.

Die Grösse der Morgenremissionen ist sehr verschieden (Thierfelder — l. c. S. 176 — fand 0,4 bis 1,5 Grad R.) - ich mache in dieser Beziehung besonders auf F. 177 aufmerksam. In Betracht des Unterschiedes zwischen Maximum und Minimum eines Tages ist besonders auf F. 137 zu verweisen.

Die Exacerbationen geben häufig nicht das Bild einer einfachen Erhebung, sondern es fand (in den über viermal täglich beobachteten Fällen) oft, nach einem rapiden Ansteigen gegen Mittag hin mit Erreichung des Maximum, ein mehrere Zehntel bis einen halben Grad betragendes Sinken der Temperatur am Nachmittag statt, worauf ein abermaliges Steigen gegen die späten Abend- oder Nachtstunden erfolgte — ein Verhalten, von dem ich noch später zu sprechen Veranlassung nehmen werde. Ein ausgezeichnetes Beispiel hierfür bieten die Fälle 131 und 177.

Diese allmälige Temperatursteigerung im Anfang des typhösen Fiebers sowohl wie im Typhusrecidiv ist denn nun auch von Thierfelder und Wunderlich zur frühzeitigen Diagnose besonders des letzteren empfohlen und benutzt worden. Ich möchte in dieser Beziehung einige Bemerkungen machen.

In der hiesigen Klinik wurde ein Fall von Rheumatismus acutus beobachtet, während dessen sich eine Pericarditis mässigen Grades mit pleuritischem Exsudat ausbildete. Letztere Affectionen hielten sich ziemlich im Gleichen, nachdem die befallenen Gelenke zu ihrem Normalzustand zurückgekehrt waren; es bestanden nur über eine Woche noch Temperaturschwankungen zwischen 29,8 in den Morgen- und 30,5 in den Abendstunden. Während alle Verhältnisse sich sonst im Gleichen verhielten, stieg die Temperatur in einer in der später folgenden Curventabelle III hinter F. 55 angegebenen Weise, also genau so wie in unseren Typhusfällen. Erst einige Tage später bildeten sich neue Gelenkaffectionen aus. Solche Fälle sind aber gewiss sehr selten — der vorliegende ist der einzige meines Wissens bei uns beobachtete —

und noch seltener möchte es vorkommen, dass auch die übrigen Erscheinungen, die der Kranke darbietet, eine Verwechslung mit Abdominaltyphus zuliessen, zumal bei Eintritt der Störung in der Reconvalescenz von einer andern Krankheit.

In Betreff der Höhe der Temperatur ist anzuführen, dass in den vorliegenden Fällen mehrmals 32,0 am zweiten Krankheitstage erreicht und überschritten worden ist, ja in dem auch in einigen anderen Verhältnissen nicht ganz normalen Fall 167 wurde sogar schon am ersten Tage des Recidivs 32,1 erreicht. Die Temperatur war in F. 174 am Mittag des zweiten Tages, d. h. ungefähr in der 31. Stunde der Krankheit bereits 32,1, am Nachmittag sogar 32,4 — in F. 160 am Anfang des zweiten Tages (Abends 4 Uhr) 32,2 — in F. 137, 34 Stunden nachdem eine Temperatur von 29,4 überschritten worden war, 32,4. In F. 167 betrug das Steigen von Mittag bis Abends 10 Uhr 2,2 Grad, es geschah also so rasch wie bei Pneumonie oder Erysipelas. — Eine Temperaturhöhe von 32,0 und darüber am zweiten Krankheitstage schliesst also die Diagnose des Typhus abdominalis oder eines Recidivs desselben nicht aus.

Es ist aber gleichfalls für die Diagnose nicht nothwendig, dass dieser Temperaturwerth am dritten Tage erreicht oder überschritten wird; ich verweise in dieser Beziehung auf F. 177, bei dem nicht einmal am vierten Tage die Temperatur 32,0 beträgt; und wollte man auch den von mir als ersten Krankheitstag betrachteten Tag, wie ich glaube, unrichtiger Weise, nicht mit zum Typhus rechnen, so würde immerhin am dritten Tage nur 31,9, also höchstens der Grenzwerth des typhösen Fiebers erreicht worden sein. In gleicher Weise finden wir in F. 99 nur 31,9 am Abend des dritten Tages.

Wenn es aber hinsichtlich der möglicherweise nothwendig werdenden Differentialdiagnose des Typhus und einer andern Störung, wie Pneumonie, Erysipelas, Angina, in der Thierfelderschen Arbeit S. 176 heisst:

„auch erhält sie (die Temperatur) sich bei Pneumonie, Erysipelas, Angina, grade während der ersten Fiebertage auf dieser Höhe ziemlich stetig, indem sie bei den etwa eintretenden Morgenremissionen niemals so weit herabgeht, wie es beim typhösen Fieber zur Morgenzeit des 2. und mitunter selbst noch des 3. Krankheitstages der Fall ist.“

so ist wenigstens in Betreff der Morgenremissionen zu bemerken, dass Werthe von 30,9 und 31,0, wie sie auf den dort beigefügten Tabellen für die Remission des zweiten Tages fünfmal verzeichnet sind, und mitunter noch tiefere, auch in den ersten Tagen der genannten Krankheiten in unserer Klinik in der letz-

ten Zeit beobachtet worden sind. Freilich werden neben solchen Morgenwerthen die Abendstunden bei Typhus wohl in den meisten Fällen andere Temperaturhöhen darbieten als wir sie bei jenen Krankheiten finden.

In prognostischer Hinsicht dürften — nach Thierfelder — folgende Thatsachen der Erwähnung Werth sein (l. c. S. 178, 179):

1. Nicht diejenigen Fälle, in denen die Temperatursteigerung zwar nach und nach, aber doch verhältnissmässig rasch vorwärts schritt, sondern gerade diejenigen, in denen sie langsamer zunahm, zeigten sich im weiteren Verlauf als die schwereren. Demnach dürfte vielleicht die Dauer der Anfangssteigerung einen Schluss auf die Dauer des ganzen Fiebers zulassen.
2. Der Temperaturgrad, welcher am Schlusse der Anfangssteigerung erreicht wird, steht in keiner Beziehung zu der Heftigkeit des ganzen Fiebers.
3. Diejenigen Fälle, in denen selbst zur Zeit des Maximum der Anfangssteigerung die Temperaturerhöhung grosse Morgenremissionen machte, zeigten einen verhältnissmässig milden Verlauf; dass aber die Fälle, in denen das Gegentheil stattfand, nicht sämmtlich schwer waren, ergiebt sich aus der Beobachtung von etc.

In Betreff des ersten Satzes bietet die geringe Zahl der mir vorliegenden Fälle leider wenig Mannichfaltigkeit. Es ist indessen darauf aufmerksam zu machen, dass F. 174 (ganz normaler Verlauf von 29 Tagen Dauer, rasche Anfangssteigerung) und F. 177 (mässig afficirt bei niedriger Temperatur, langsame Anfangssteigerung) nicht in Uebereinstimmung mit obigem Ausspruch stehen. — Der zweite und dritte Satz leidet auch auf unsere Fälle Anwendung.

Aus den Temperaturverhältnissen des Initialstadium überhaupt aber prognostische Schlüsse ziehen zu wollen, dürfte für mich bei meiner geringen Zahl von Fällen so wenig möglich sein, wie für Thierfelder, zumal hierzu nur möglichst normale und gleichartige Fälle, frei von Complicationen, verwerthet werden können. Solche Fälle sind natürlich aber bis jetzt nur in ungenügender Anzahl beobachtet worden.

Ich schliesse die Betrachtung der Verhältnisse des Initialstadiums mit Anführung eines Falls (F. 152) von typhöser Affection des Ileum und Colon, welche während des Recidivs eines akuten Gelenkrheumatismus mit Endocarditis sich entwickelte und am 25. Tage den Tod herbeiführte.

Ein 19j. Mädchen erkrankte am 29. Sept. mit Gelenkrheumatismus, der am 23. Oct. vollkommen abgelaufen war. Von einem Ausgange kehrte sie mit neuen Schmerzen im Fuss am 2. Nov. ins Haus zurück und zeigte während des sich entwickelnden Recidivs ein immer stärker werdendes Geräusch statt des Mitralistons. Bis zum 13. Nov. war die Temperatur Abends

auf 31,2 gestiegen; mit dem 14. Nov. erhob sie sich sofort auf 32,2. Von nun an zeigte die Kranke heftigere Kopf- und ebenso Leibschmerzen, bes. in der rechten Seite, Ohrensausen, Auftreibung des Leibes, Milzschwellung, eine trockener werdende Zunge, schliesslich Roseolae und dünne Stühle, so dass die Diagnose des Typhus gesichert war.

Da hier das Auftreten der gewöhnlichen typhösen Erscheinungen mit der beträchtlichen Steigerung der Temperatur am 14. November zusammenfiel, so ist es wohl gerechtfertigt, von ihr an den Beginn des Typhus zu datiren, zumal auch die spätere Section kein dieser Ansicht widersprechendes Resultat ergab. Dass die Initialsteigerung unter so abnormen Verhältnissen nicht den normalen Verlauf zeigte, kann nicht auffallen. — Die Initialsteigerung findet sich auf der Curventafel I verzeichnet.

2. Höhestadium.

In der zweiten Hälfte der ersten Woche fand Thierfelder (l. c. S. 179) einen bald mehr bald weniger auffälligen Nachlass, sowohl in der Höhe der Morgen- als der Abendtemperatur. Dieser Nachlass betrug in den meisten Fällen nur $^1/_4$—$^1/_2$ Grad, so dass die Abendtemperatur dabei gewöhnlich nicht unter 32,0 sank — indessen beobachtete er doch einmal am Abend des 6. Tages nur 31,5. — Es fand sich derselbe nur in leichteren oder mässig schweren Fällen, in schweren und tödtlichen kaum in schwacher Andeutung.

Ich habe in der grossen Mehrzahl meiner Fälle von einem solchen Nachlass nichts finden können, wie auch Wunderlich nichts davon erwähnt; freilich war mir eine häufigere ungetrübte Beobachtung der Temperatur in dieser Periode nicht möglich. Im Gegentheil zeigte sich sehr häufig die Maximaltemperatur des Falls gerade in dieser Periode. — Die Beobachtungen, welche ich in dieser Beziehung in der folgenden Tabelle anführen werde, verlieren theilweise deshalb etwas an Werth, weil die Maximaltemperatur mitunter bald nach dem Eintritte ins Hospital, also nach einem Transporte, beobachtet worden ist, d. h. zu einer Zeit, in der der Kranke noch unter mehrfachen irritirenden Einflüssen gestanden haben könnte. In die erste Abtheilung der aufzuführenden Fälle setze ich die vollkommen indifferent behandelten; in die zweite diejenigen, bei welchen gemäss des im Hospital gebräuchlichen Heilverfahrens das Kalomel in fünfgräniger Dosis verabreicht wurde, über dessen Einfluss auf die Temperatur ich aber erst später handeln werde. Da dasselbe meistens, momentan wenigstens, die Temperatur herabzusetzen im Stande ist, so könnte durch seine Anwendung vor erreichtem Maximum dieses niedriger gestellt und in der Zeit hinausgeschoben, bei Darreichung

nach erreichtem Maximum aber das Auftreten einer vielleicht noch beträchtlicheren Temperaturhöhe an einem späteren Tage verhindert worden sein. Ich habe daher die Kalomelfälle, wie die erste Abtheilung in ihrer Aufeinanderfolge nach den Eintrittstagen geordnet, unter Berücksichtigung des angegebenen Moments in zwei Reihen gesondert aufgeführt.

Die erste Längsreihe der Tabelle giebt die Nummer des Falls, die zweite die Dauer der abnormen Temperaturerhöhung, die dritte den Tag der Aufnahme, die vierte den Zahlenwerth, die fünfte den Krankheitstag der Maximaltemperatur, die sechste deren Tageszeit; in der letzten Längsreihe findet sich die Angabe der Zeit, zu welcher die erste (und meistens einzige) Dose Kalomel gegeben wurde. Die hinter den Nummern der Krankheitstage stehenden Buchstaben bedeuten Anfang (a), Mitte (m), Ende (e) des Tages. In einigen Fällen war wegen Complicationen, welche die abnorme Temperaturerhöhung nach Abheilen des Typhus selbstständig aufrecht erhielten, eine genaue Angabe der Krankheitsdauer nicht möglich. Eingeklammerte Zahlen und Worte in den letzten Reihen bedeuten, dass die Maximaltemperatur an den betreffenden späteren Tagen und anderen Tageszeiten wiederholt erreicht wurde.

Nummer des Falls.	Dauer der Krankheit.	Tag der Aufnahme.	Maximaltemperatur.			Zeit der Darreichung des Kalomel.
			Werth.	Zeit.	Tageszeit.	
Abth. I. Fälle ohne Kalomel.						
92	23 Tage	3 e.	32,4	5 m.	Ab. u. Ab. 10.	—
118	26 „	4 a.	32,8	4 m.	Ab.	—
52	18 „	4 m.	32,2	5 m.	Mitt.	—
149	20 „	5 a.	32,6	5 m.	Ab. 10.	—
66	25 „	5 m. (früh 11)	32,8	5 m.	Ab.	—
74	über 5 Wochen.	5 e.	32,9	7 a. (8a, 10a)	Ab.	—
Kalomelfälle.						
Abth. II. Darreichung nach dem beobachteten Maximum.						
99	38 Tage	1 a.	32,6	4 m.	Ab.	5 m.
160	37 „	1 e.	32,6	3 e. (6 m.)	Mitt. (Ab. 10 u. Nachts 1)	5 a.
174	29 „	2 a.	32,7	3 m.	Ab. 7	4 a.
145	18 „	4 a.	32,7	4 a.	Nachm. 3 u. Ab. 5	4 e.
72	25 „	4 m. (früh 11)	33,2	4 m.	Mitt. 1	4 m. (Nachm. 2)
153	c. 8 Woch.	4 m.	32,7	4 m.	Ab. 6—10	5 m.
20	19 Tage.	4 m.	32,6	4 m.	Ab.	4 m. (Abd. 10)

Kalomelfälle. Fortsetzung.

Abth. II. Darreichung nach dem beobachteten Maximum.

Nummer des Falls.	Dauer der Krankheit.	Tag der Aufnahme.	Maximaltemperatur.			Zeit der Darreichung des Kalomel.
			Werth.	Zeit.	Tageszeit.	
86	c. 6 Woch.	5 m.	32,8	6 a. (7 a.)	Ab. (Ab.)	6 a.
30	28 Tage	5 m.	32,8	6 m.	Mitt.	7 m.
27	31 „	5 m.	32,5	6 m.	Ab.	10 m.
36	19 „	5 m. (Ab.)	32,4	5 m. (7 m.)	Ab. 5—10 (Ab.)	6 m.
57	33 „	5 c.	32,5	6 a.	Mitt.	6 c.

Abth. III. Darreichung vor dem beobachteten Maximum.

Nummer des Falls.	Dauer der Krankheit.	Tag der Aufnahme.	Werth.	Zeit.	Tageszeit.	Zeit der Darreichung des Kalomel.
177	26 Tage	1 a.	32,3	8 m.	Ab. 10	6 m.
37	15 „	3 m.	32,2	6 m.	Ab.	4 m.
85	43 „	4 m.	32,7	6 m.	Ab.	5 a.
42	27 „	4 m. (Mitt.)	32,3	7 m. (8 m.)	Mitt. (Mitt.)	4 m. (Ab.)
117	c. 6 Woch.	5 a.	32,7	6 m.	Ab. 10	5 m.
89	43 Tage	5 m.	32,5	6 m. (10 m.) (11 m.)	Ab. (Ab.)	5 m.

Aus der Zusammenstellung der indifferent behandelten Fälle (in der ersten Abtheilung) geht hervor, dass, soweit der Eintritt ins Hospital bis mit Ende des 4. Tages der Krankheit stattfand, das Maximum einmal auf den vierten, zweimal auf den fünften Tag fiel. Die Kalomelfälle, mit derselben Auswahl, ergeben das erste, resp. einzige, Maximum der Temperaturerhöhung siebenmal am dritten und vierten Tage — und zwar blieb hier, bei Darreichung des Mittels nach dieser Zeit, eine neue Temperatursteigerung, wenigstens über den schon erreichten Werth hinaus, aus; dreimal jedoch ergaben sie es am sechsten und siebenten, einmal am achten Tage, d. h. nach der Zeit des therapeutischen Eingriffes. Es scheint sich so in diesen vier Fällen, wie ich schon vorhin erwähnte, das Eintreten der Maximaltemperatur, die vielleicht an und für sich schon etwas später als gewöhnlich beobachtet worden sein würde, durch den Kalomeleffekt wirklich noch etwas verzögert zu haben; ebenso wie wahrscheinlich ein weiteres Steigen der Temperatur in den ersten sieben Fällen auf dieselbe Weise verhindert worden ist. Man würde also unter dieser Voraussetzung mit Recht den regelmässigen Eintritt des Maximum der Temperaturerhöhung in der zweiten Hälfte der ersten Krankheitswoche erwarten können, wie dasselbe denn auch bei indifferenter Behand-

lung beobachtet wurde. Da das Maximum schon am vierten Tage eintreten kann, so habe ich die vom fünften Tage an in die Beobachtung eintretenden Fälle nicht weiter berücksichtigt; ein Blick auf die obige Zusammenstellung lehrt aber, dass bei Eintritt am fünften Tage das Maximum doch immer noch (mit Ausnahme eines Falles am siebenten Tage) am fünften und sechsten Tage gefunden wurde. In einzelnen Fällen mit noch späterem Eintritt habe ich allerdings ein Maximum, wie es in der ersten Woche kaum höher hätte sein können, in einer späteren Zeit beobachtet, indessen waren dieselben wegen Irregularitäten und Complicationen mannichfacher Art schon nicht mehr mit gleichem Rechte wie die bis jetzt benutzten in dieser Beziehung zu verwerthen.

Die Höhe der Maximaltemperatur ist im Allgemeinen eine ziemlich beträchtliche, sie schwankte in den vorliegenden Fällen zwischen 32,2 und 33,2. In der folgenden Tabelle bedeuten die Längscolumnen die Krankheitstage, an denen das Maximum eintrat, die Querabtheilungen (I, II, III) die eben unter diesen Ziffern angeführten drei Arten von Fällen, und zwar befinden sich immer in deren oberen Reihe die Maximaltemperaturen der vom ersten bis vierten, in der zweiten Reihe die der am fünften Tage aufgenommenen.

	3.	4.	5.	6.	7.	8.
I.		32,8.	32,2. 32,4.			
			32,6. 32,8.		32,9	
II.	32,6. 32,7.	32,6(2mal) 32,7(2mal) 33,2.				
			32,4.	32,5(2mal) 32,8(2mal)		
III.				32,2. 32,7.	32,3.	32,3.
				32,5. 32,7.		

Die Tageszeit des Eintritts der Maximaltemperatur befindet sich fünfmal in der ersten Hälfte des Tages (Mittags), in den übrigen Fällen fällt sie auf die Abendstunden. Auf die Mittagszeit fallen neben dem höchsten Werth (33,2) zugleich auch zwei der niedrigsten. Ein bestimmtes Gesetz lässt sich nach so wenigen Fällen nicht aufstellen.

Eine Beziehung zwischen Maximaltemperatur und Dauer der abnormen Temperaturerhöhung überhaupt konnte ich nicht auffinden.

Charakteristisch für das typhöse Fieber im Acmestadium ist die Temperaturhöhe der Exacerbationszeit. In den meisten Fällen ist dieselbe hier zum Unterschiede von der grossen Mehrzahl der leichteren typhoiden Erkrankungen eine ziemlich beträchtliche und nur bei ganz mässigem Verlauf steigt sie nie über 32,0. Auch in solchen Fällen, welche in kurzer Zeit die Defervescenz zeigen, kann in einer gewissen Periode die Temperatur so hoch sein wie in den schwersten. So betrug in 12 Fällen, bei welchen spätestens mit dem Schlusse der dritten Krankheitswoche Normalwärme hergestellt wurde und welche sämmtlich in der ersten Woche eintraten, die Maximaltemperatur je einmal 33,0 und 32,7; fünfmal 32,6; einmal 32,5; zweimal 32,4; je einmal 32,2 und 32,0, also meist so viel wie bei schwerem Verlauf. Wunderlich sagt in dieser Beziehung mit vollem Recht l. c. S. 443: „Es ist eine Eigenthümlichkeit dieser Krankheit, dass schwerere wie leichte Fälle in der ersten Woche ziemlich dieselbe Intensität zeigen können."

In den allermeisten genügend zeitig in die Beobachtung eingetretenen normalen Fällen lassen sich während des Acmestadium hinsichtlich der Höhe der täglichen Exacerbationen zwei Stadien des Temperaturverlaufs abgrenzen: im ersten sehen wir eine sehr beträchtliche Höhe, im zweiten eine deutliche, wenn auch meistens nicht sehr bedeutende Ermässigung derselben. Nur bei einer geringen Anzahl der Curven lässt sich dieses Verhältniss nicht demonstriren.

Die Zahl der in dieser Hinsicht brauchbaren Fälle beläuft sich auf 49. Ich habe alle solche als unbrauchbar ausgelassen, bei denen Irregularitäten und bedeutendere Complicationen bestanden, oder bei welchen, da die Kranken genaue und zuverlässige Angaben über den Anfang ihrer Erkrankung zu machen nicht im Stande waren, eine genaue Bestimmung der Zeitdauer der Stadien unmöglich erschien; endlich kommen diejenigen in Wegfall, welche erst in einer vorgerückten Periode in die Beobachtung eintraten.

Von jenen 49 Fällen sehen wir nur in zweien, bei gleich zeitiger Beobachtung, keine solche Scheidung der täglichen Maxima: in den Fällen 37 und 42. Ersterer zeigte vom 3.—8. Tage ein Schwanken derselben nur zwischen 32,0 und 31,8, letzterer vom 4.—11. Tage zwischen 32,3 und 31,9. Vielleicht fiele noch Fall 92 in diese Reihe, mit Schwankungen vom 5.—8. Tage zwischen 32,4 und 32,2. In sieben weiteren Fällen (F. 114,

169, 43, 48, 65, sowie 111 und 4) geschah der Eintritt nicht vor dem sechsten Tage, es kann also sehr wohl nach den oben angestellten Beobachtungen das Maximum des Falls nebst ähnlichen hohen Werthen der Beobachtung entgangen sein und ist dies bei den zwei letzten Fällen sogar sehr wahrscheinlieh. — In drei weiteren Fällen (F. 177, 133, 46) sehen wir zum Theil mit sehr hohen Werthen verlaufendes erstes Stadium der Exacerbationstemperaturen, sodann aber nach Anwendung eingreifender Medieationen (bei 177 nach Kalomel, bei 133 nach Chinin, bei 46 naeh Digitalis) eine solche Veränderung der weiteren Temperaturwerthe, dass sich nieht wohl eine Zusammenstellung dieser Fälle mit den folgenden ermöglichen lässt.

In allen übrigen Fällen konnte eine Trennung der Exacerbationstemperaturen in zwei Abtheilungen naeh ihrer Höhe leieht geschehen. — Die erste Abtheilung lassen natürlich jene Fälle am deutliehsten und andauerndsten erkennen, welehe zeitig genug zur Beobaehtung gekommen sind, um Sicherheit gegen mögliehe Irrthümer zu geben, d. h. wenigstens bis Ende der ersten Woche der Krankheit.

Ich fand in solchen Fällen, welche eintraten am

3. Krankheitstag (2 Fälle) eine Dauer der höchsten Exacerbationswerthe bis zum VI. Tage (F. 174) VII. T. (F. 160).
4. ,, ,, (6 ,,) eine Dauer bis V (F. 118), VI (F. 20), VII (F. 99 u. 145), VIII (F. 52 u. 85)
5. ,, ,, (7 ,,) ,, ,, ,, VI (F. 66 u. 149), VII (F. 36 u. 89), IX (F. 27 u. 30), X (F. 57)
6. ,, ,, (6 ,,) ,, ,, ,, VIII (F. 111), IX (F. 127), X (F. 21 u. 24), XI (F. 15), XII (F. 68)
7. ,, ,, (6 ,,) ,, ,, ,, VII (F. 55 u. 64), VIII (F. 41, 59 u. 172), X (F. 67).

also in 27 Fällen bei Eintritt in der ersten Woche eine Dauer des ersten Abschnitts des Höhestadiums frühestens bis zum f ü n f t e n, spätestens bis zum z w ö l f t e n Krankheitstage. Es hielt dieser erste Absehnitt nämlich an

in 1 Fall bis zum 5. Krankheitstag bei einer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt von 26 Tagen,
,, 4 ,, ,, ,, 6. ,, ,, einer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt von 19, 20, 25, 29 Tagen,
,, 7 ,, ,, ,, 7. ,, ,, einer Dauer der Temperaturerhöhung überh. v. 17, 18, 19, 22, 37, 38, 43 T.,
,, 6 ,, ,, ,, 8. ,, ,, einer Dauer der Temperaturerhöhung überh. v. 17, 18, 25, 25, 29, 43 T.,

in 3 Fällen	bis zum 9.	Krankheitstag	bei	einer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt von 23, 28, 31 Tagen,
,, 4 ,,	,, ,, 10.	,,	,,	einer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt von 21, 27, 33, 58 Tagen,
,, 1 ,,	,, ,, 11.	,,	,,	einer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt von 31 Tagen,
,, 1 ,,	,, ,, 12.	,,	,,	einer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt von 24 Tagen.

In der zweiten Woche traten ein:

2 Fälle	am 8. Tage,	ihr	hohes	Stadium	dauerte	bis	IX T. (F. 113), XI (F. 103),
1 ,,	,, 9. ,,	,,	,,	,,	,,	,,	XII T. (F. 32),
3 ,,	,, 10. ,,	,,	,,	,,	,,	,,	XI T. (F. 94), XII (F. 140), XIII (F. 81),
2 ,,	,, 11. ,,	,,	,,	,,	,,	,,	XI (F. 96), XIV (F. 50),
1 ,,	,, 14. ,,	,,	,,	,,	,,	,,	XIV (F. 138).

Bei Eintritt in der zweiten Woche hielten also (freilich nach zum Theil weniger brauchbaren Beobachtungen) hohe Exacerbationswerthe bis zum vierzehnten Tage an; die Dauer des Typhus betrug bei Dauer dieses ersten Abschnittes des Höhestadiums

bis zum	9. Tage	(1 Fall)	29 Tage,
,, ,,	11. ,,	(3 ,,)	30, 31, 32 Tage,
,, ,,	12. ,,	(2 ,,)	29, 31 Tage,
,, ,,	13. ,,	(1 ,,)	36 Tage,
,, ,,	14. ,,	(2 ,,)	35, 44 Tage.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass in acht ganz zeitig (bis mit viertem Tag) zur Beobachtung gekommenen Fällen die hohen Exacerbationstemperaturen spätestens bis zum achten Tage bestanden, während in neunzehn weiteren vom fünften bis siebenten Tage eingetretenen diese in der Zeit vom sechsten bis zwölften Tage aufhörten, eine Grenze, die sich auch bei sechs vom Anfang der zweiten Woche an eingetretenen zeigte, während die drei letzten Fälle dieser Woche eine Dauer bis zum vierzehnten Tage erkennen liessen. Nimmt man auf die Eintrittszeit keine weitere Rücksicht, so erhält man das Resultat, dass von 36 Fällen

ein Drittel	= 12	spätestens	am Ende der ersten Woche,
die Hälfte	= 18	,,	in der Mitte der zweiten,
ein Sechstel	= 6	,,	am Ende der zweiten Woche

aufhörten, hohe Exacerbationswerthe zu zeigen.

Was nun die Temperaturwerthe dieser Exacerbationsmaxima anlangt, so will ich die Uebersichtlichkeit durch eine Tabelle zu erleichtern versuchen, in welcher ich die Maximal- und Minimalwerthe, in hohe, mittlere und niedere Werthe getrennt, angebe; die römischen Ziffern der Querabtheilungen bedeuten, dass die hohen Exacerbationswerthe aufhören: in der ersten Woche (bei I), in der Mitte der zweiten Woche (bei IIa),

am Ende derselben (bei IIb). Die eingeschriebenen Ziffern zeigen die Zahl der Fälle an, welche in jede Abtheilung zu stellen sind. In der untersten Reihe stehen die Fälle 43, 48, 65, 114, 169 anhangsweise, als solche, welche eine Trennung der Exacerbtemperaturen in zwei Abschnitte nicht zulassen; möglicherweise kann freilich bei denselben das erste von sehr kurzer Dauer gewesen und beim Eintritt in die Beobachtung bereits abgelaufen sein, da derselbe erst vom sechsten Tage an geschah.

Es bestanden

		Maximalwerthe von			Minimalwerthe von		
	in — Fällen	33,0—32,6	32,5—32,3	32,2—31,8	33,0-32,6	32,5-32,3	32,2-31,8
Abth. I.	„ 12 „	9 mal	3 mal	—	1 mal	10 mal	1 mal
„ IIa.	„ 18 „	8 „	7 „	3 mal	2 „	8 „	8 „
„ IIb.	„ 6 „	4 „	2 „	— „	2 „	3 „	1 „
Anhang.	„ 5 „	1 „	3 „	1 „	— „	2 „	3 „

Aus dieser Tabelle lässt sich ableiten:

Die anhangsweise beigefügten Fälle, durchweg leichte — der am längsten dauernde ist mit 22 Tagen abgelaufen — besitzen etwas niedrigere Maxima, als die Fälle der ersten Abtheilungen. Freilich verhalten sich nicht alle leichten Fälle in dieser Weise.

Die Exacerbationsmaxima, welche mit Ablauf der ersten Woche niedrigeren Platz machen, zeigen etwas höhere Temperaturgrade als die, welche erst in der zweiten Woche aufhören.

Was den Unterschied der Maximal- und Minimalwerthe der Exacerbationen innerhalb dieses ersten Abschnitts des Höhestadiums beträgt, so kann derselbe, wie schon aus der letzten Tabelle hervorgeht, nur wenige Zehntel betragen. — Unter den vorliegenden 49 Fällen sind drei, bei denen die Temperatur an zwei aufeinanderfolgenden Tagen gleich hoch war, und vier, bei denen die Exacerbationstemperatur des Eintrittstages so hoch stieg, dass sie beträchtlich von dem Maximum der folgenden Exacerbationen differirte und man so mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit den Eintrittstag als letzten Tag des Stadiums der höchsten Exacerbationstemperaturen betrachten kann. In den übrigen 42 Fällen fand sich zwischen dem Maximal- nnd Minimalwerthe jedes Falls innerhalb der genannten Periode ein Unterschied

von 0,1	9 mal	von 0,4	11 mal
,, 0,2	15 ,,	,, 0,5	1 ,,
,, 0,3	5 ,,	,, 0,6	1 ,,

Ich bemerke hierbei nur noch, dass ich die in der vorigen Tabelle erwähnten Fälle hier gemischt aufgeführt habe. — Das tägliche Ansteigen der Temperatur bei Typhus abdominalis muss in dieser Periode also mit einer sehr grossen Regelmässigkeit vor sich gehen.

Ein bestimmter Zusammenhang zwischen Dauer des Typhus und Dauer der höchsten Exacerbationstemperaturen ist nicht zu constatiren, sowenig wie ein solcher mit den verschiedenen Verhältnissen des Initialstadiums besteht. Natürlich wird sich bei kurzer Dauer der Temperaturerhöhung überhaupt dieses Stadium nicht in die Länge ziehen: umgekehrt kann dasselbe aber auch nur kurze Zeit bestehen und dabei eine sehr protrahirte Defervescenz die Herstellung der Reconvalescenz einseitig verhindern. So z. B. in den Fällen 67, 85, 99, 160. In dieser Beziehung verändert jede Irregularität die Prognose der Dauer des Falls.

In den allermeisten regelmässig verlaufenden Fällen, welche nicht in sehr kurzer Zeit in das Stadium der Defervescenz übergehen, schliesst sich an das eben besprochene ein Stadium der in der Exacerbationszeit etwas ermässigten Temperaturerhöhung an. Es ist dasselbe von verschieden langer Dauer, von mir indessen unter den vorliegenden Fällen nur einmal über die Mitte der vierten Woche hinaus verlängert gesehen worden, nämlich im F. 67 (incl. einer kurzen künstlich durch Digitalis hervorgebrachten Unterbrechung) bis zum 49. Tage.

In diesem Falle jedoch wie noch in sechs anderen liess sich durch die Höhe der Temperaturmaxima deutlich noch ein dritter niedrigerer Abschnitt von diesem zweiten abgrenzen. Berücksichtigen wir diesen letzten nicht, so dauerte der zweite Abschnitt des Höhestadiums:

1 mal	bis	zum	9.	Tag	5 mal	bis	zum	17.	Tag
4 ,,	,,	,,	11.	,,	2 ,,	,,	,,	18.	,,
4 ,,	,,	,,	12.	,,	1 ,,	,,	,,	19.	,,
4 ,,	,,	,,	13.	,,	1 ,,	,,	,,	20.	,,
2 ,,	,,	,,	14.	,,	3 ,,	,,	,,	21.	,,
3 ,,	,,	,,	15.	,,	2 ,,	,,	,,	22.	,,
3 ,,	,,	,,	16.	,,	1 ,,	,,	,,	23.	,,

demnach in sämmtlichen 36 Fällen:

15 mal	bis	zum Ende	der	2.	Krankheitswoche
13 ,,	,,	zur Mitte	,,	3.	,,
5 ,,	,,	zum Ende	,,	3.	,,
3 ,,	,,	zur Mitte	,,	4.	,,

Der Maximalwerth sämmtlicher Fälle in diesem Stadium ist 32,9, der Minimalwerth derselben 31,3.

Der Unterschied der Maximal- und Minimalwerthe der Exacerbationen beider Abschnitte ist mitunter ein verhältnissmässig ziemlich beträchtlicher. Er betrug für die

Maxima	Minima
2 mal 0,0	2 mal 0,2
3 ,, 0,1	7 ,, 0,3
3 ,, 0,2	9 ,, 0,4
6 ,, 0,3	9 ,, 0,5
10 ,, 0,4	3 ,, 0,6
7 ,, 0,5	5 ,, 0,7
3 ,, 0,6	1 ,, 0,9
1 ,, 0,7	
1 ,, 0,8	

Die Durchschnittszahlen sind daher für die Maxima ziemlich 0,4, für die Minima ziemlich 0,5.

Auch bei der bedeutendsten Länge des Höhestadiums dehnte sich dieses doch nicht über die Mitte der vierten Woche hin aus, mit alleiniger Ausnahme des obengenannten Falles 67.

Der *Unterschied in der Temperatur der Exacerbationen und Remissionen* ist in den meisten Fällen ein ziemlich beträchtlicher, so dass er fast stets über $^1/_2$ Grad R., ja häufig über 1 Grad beträgt. Kaum im fünften Theil der Fälle und zwar nur an einzelnen Tagen, beobachtete ich Tagesunterschiede von nur einem halben Grad, selten um einen noch geringeren Werth. Diese ganz geringen Werthe erschienen fast stets bei nur viermaliger täglicher Beobachtung und es ist daher wahrscheinlich, dass bei häufigerer Messung ein grösserer Unterschied, etwa wie in der Mehrzahl der Fälle, wenigstens in einer Anzahl der Beobachtungen gefunden worden sein würde. Die Tage, in denen so geringe Remissionen sich zeigten, lagen meist am Ende der ersten und Anfang der zweiten Krankheitswoche und erstreckten sich nicht über die Mitte der dritten hinaus: für jeden Fall betrug übrigens die Zeit dieser ganz geringen Schwankungen nur wenige Tage, höchstens eine Woche.

In der grössten Zahl der Beobachtungen besitzen die Tagesunterschiede höhere Werthe als $^1/_2{}^0$ R. — das Fieber ist ein *deutlich remittirendes*. — Die Remissionswerthe sind an den einzelnen auf einanderfolgenden Tagen meist verschieden, wenn auch nur um ein Geringes. Es mag der Grund dieser Thatsache zum Theil in der Unzulänglichkeit der angestellten häufigeren Temperaturbeobachtungen insofern liegen, als das Minimum der Remission nicht gerade immer in die Beobachtungszeit fällt; meist sind aber die Abweichungen gross genug, um eine andere Erklärungsweise, nämlich durch wirkliche Differenzen, um Vieles wahrscheinlicher zu machen.

Schon Thierfelder hat beobachtet (l. c. S. 223), dass an einzelnen Tagen (6., 10., 12., 13., 14., 17., 21., 24., 31., d. h. mit Ausnahme einiger Tage, am 3. und 7. Tage der Krankheitswochen) die Temperaturerhöhung eine beträchtlichere Verminderung als an anderen, meist nur vorübergehend, zeige. Bei nur zwei täglichen Beobachtungen trifft man auf solche bedeutende Temperaturunterschiede zweier aufeinanderfolgender Tage häufiger als bei sieben- bis neunmaliger Messung, da man, wenigstens öfters, bei letzterer Methode das Minimum zu wechselnden Beobachtungszeiten findet und so stärkere Sprünge seltener sind. Ich habe bei 42 hierzu brauchbaren Fällen die Tage verzeichnet, an denen die Temperatur bei der Fieberremission entweder auf niedrigere Werthe zu sinken begann oder wo an einem Tage bei vorher und nachher ungefähr gleichen Remissionswerthen eine beträchtlichere Tiefe desselben sich zeigte. Nach der Eintrittszeit der Fälle in die Beobachtung habe ich die Tage, an denen *solche auffallend niedrige Remissionen* stattfanden, in drei Abtheilungen getheilt, von denen die erste den Eintritt bis mit fünftem, die zweite den am sechsten und siebenten, die letzte den vom achten bis elften Tage umfasst. Es zeigten sich derartige in ihrer Tiefe abweichende Remissionen

	am Tage	6	7	8	9	10
unter den 18 Fällen der Abtheilung	I	3 mal	3 mal	9 mal	2 mal	3 mal
,, ,, 15 ,, ,, ,,	II	— ,,	— ,,	2 ,,	3 ,,	5 ,,

am Tage	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
in Abth. I	2mal	1mal	3mal	—mal	—mal	1mal	1mal	—mal	—mal	—mal	—mal
,, ,, II	2 ,,	5 ,,	1 ,,	1 ,,	2 ,,	1 ,,	— ,,	— ,,	1 ,,	— ,,	1 ,,
,, ,, III	1 ,,	4 ,,	1 ,,	2 ,,	1 ,,	2 ,,	— ,,	— ,,	— ,,	2 ,,	— ,,

Sonach zeigte die *erste Krankheitswoche* (in Abth. I) 6 solche auffallende Remissionen, die zweite 47 (in Abth. I 20, in II 19, in III 8) die dritte 12 (in Abth. I. 2, in II u. III je 5. Am häufigsten wurden dieselben vom 8—12 Tage gefunden. Vgl. die Tabelle.

Ich kann mich also in dieser Beziehung Thierfelders Angaben nicht anschliessen, muss vielmehr darauf aufmerksam machen, dass häufig die erste auffallende Erniedrigung der Temperatur in der Remissionszeit ungefähr wenigstens in die Zeit des Uebergangs aus hohen Exacerbationstemperaturen in etwas ermässigte fällt, während eine zweite auffallende Ermässigung in die Zeit der letzten Exacerbationen des Höhestadiums zu fallen pflegt.

Werfen wir einen Blick auf die *absolute Höhe der Temperatur* der Remissionen *in der ersten Krankheits-*

woche, so erhalten wir die folgende Tabelle. Die Temperatur derselben betrug, mit Ausnahme der Tage unmittelbarer Kalomelwirkung:

	31,0—31,1	31,2—31,4	31,5—31.7	31,8—32,0	32,1—32,3	
am IV. Tage	— mal	1 mal	1 mal	3 mal	1 mal	in 6 Fällen
,, V. ,,	1 ,,	1 ,,	3 ,,	3 ,,	2 ,,	,, 10 ,,
,, VI. ,,	— ,,	4 ,,	7 ,,	5 ,,	4 ,,	,, 20 ,,
,, VII. ,,	3 ,,	5 ,,	9 ,,	10 ,,	1 ,,	,, 28 ,,

Es geht hieraus hervor, dass sich zur Remissionszeit am häufigsten Werthe zwischen 31,5 und 32,0 zeigen, nicht so häufig Werthe über 32,0, etwas öfter solche unter 31,5.

In der zweiten Woche begegnen wir nun schon niedrigeren Zahlen, wenn sie auch zunächst nur für einen einzigen Tag, nicht in regelmässiger Aufeinanderfolge, erreicht werden. An solchen Tagen mit ungewöhnlich niedrigen Remissionswerthen wurden mehrmals Zahlen etwas unter 31,0, ja sogar bis zu 30,1, beobachtet. —

Das Sinken der Remissionen gegen das Ende des Höhestadiums ist manchmal ein absatzweise, manchmal auch ein regelmässig vorschreitendes. Unter 42 Fällen fiel die niedrigste Temperatur in der Remissionszeit 24mal auf den letzten und vorletzten Tag des Höhestadiums, 12 mal auf die beiden nächsten diesen vorangehenden Tage und nur 6mal auf die drei früheren. Die Temperaturhöhe dieser Minima in den einzelnen Fällen betrug 3mal 29,9 — 30,0; 7mal 30,1 — 30,5; 20 mal 30,6—31,0; 11mal 31,1—31,5; 1mal über 31,5. Halten wir diese Zahlen mit denen der Exacerbationen zusammen, von denen ich eben sprach, so ergiebt es sich, dass am Ende des Höhestadiums der Tagesunterschied meistens ein sehr beträchtlicher, das Fieber ein sehr ausgesprochen remittirendes geworden ist.

Die angegebenen Minimalwerthe der Remissionen auf dem Höhestadium fielen in den 42 Fällen 32 mal auf die Morgen-, 7 mal in die späten Abend- und Nachtstunden, 3mal Mittags.

3. Defervescenz.

In reinen Fällen — und es sind dies die mittelschweren, ganz besonders aber die leichten — schliesst sich unmittelbar an das Stadium der weniger hohen Exacerbationstemperaturen das der Defervescenz an. Charakterisirt ist dasselbe durch die im Allgemeinen allmälige Abnahme der Temperaturerhöhung zur Zeit der Exacerbationen, es ist abgeschlossen durch den Eintritt einer wenigstens ungefähr normalen Temperatur.

In ganz normalen Fällen sinken die Exacerbationen von Tag zu Tag immer mehr, jede Exacerbation zeigt gegen die vor-

hergehende eine Abnahme des Temperaturwerthes. Hierbei ist der Unterschied der Wärmemaxima je zweier aufeinanderfolgender Tage häufig ein nahezu gleicher. In anderen bemerken wir insofern eine Abweichung, als die erste Exacerbation dieses Stadiums verhältnissmässig beträchtlich tiefer steht als die letzte des Höhestadiums, die nächste dagegen wiederum eine Steigerung erkennen lässt, welche von der weiteren definitiven Abnahme gefolgt ist. Nicht selten aber treten auch am Ende der Defervescenz noch eine oder mehrere, gegen die vorhergehenden mitunter beträchtlich höhere, Exacerbationen ein, auf welche dann nach Erreichung der Normaltemperatur in der folgenden Remissionszeit keine neue Steigerung folgt, so dass jene gleichsam mit einem Schlage hergestellt ist. Manchmal endlich wechseln höhere und tiefere Exacerbationen mit einander ab, natürlich immer zuletzt mit der Tendenz zur Verringerung ihrer Werthe.

Die Remissionen verhalten sich hierbei verschieden. War schon bei hohen Exacerbationstemperaturen im Höhestadium Normalwärme in der Remissionszeit eingetreten, so bleibt dieselbe bestehen oder es sinkt manchmal die Temperatur noch um ein Geringes bis auf unternormale Zahlen, indem sie ungefähr gleichen Schritt mit den gleichzeitig sinkenden Exacerbationstemperaturen hält: selten nur kommt eine dann meist nur sehr geringe und vorübergehende Steigerung. Bestanden jedoch am Ende des Höhestadiums noch hohe Remissionstemperaturen, so sinken diese allmälig zur Norm herab und zwar geschieht dies in einem Theil der Fälle schneller als bei den Exacerbationstemperaturen, sodass bald das Verhältniss erreicht ist wie bei von Anfang an niedrigeren Remissionswerthen; in den anderen Fällen aber sinken sie ebenso langsam oder langsamer als die Exacerbationshöhen, so dass hier manchmal, bei geringem Unterschied zwischen der Temperatur der Exacerbationen und Remissionen, die Normalwärme zur Remissionszeit erst dann erreicht wird, wenn die Exacerbation nur noch wenig die Norm übersteigt. Die subnormalen Temperaturen, welche etwa in der Mitte der Defervescenz zur Remissionszeit vielleicht erreicht werden, können gegen das Ende derselben wieder verlassen werden und höheren ganz normalen Zahlen Platz machen. In manchen Fällen endlich, bei denen dieses Stadium etwas längere Dauer besitzt, zeigt sich stufenweises Sinken der Temperatur, theils in der Zeit der Exacerbationen, oder der Remissionen, oder in beiden, sodass dann, natürlich nur für wenige Tage, die charakteristische allmälige Temperaturabnahme sich nicht erkennen lässt.

Die *Dauer* dieses Stadiums betrug in 71 brauchbaren Fällen

16 mal bis 5 Tage (10 mal 4; 6 mal 5)
36 ,, ,, 6—8 ,, (14 ,, 6; je 11 mal 7 und 8)
19 ,, ,, 9—14 ,, (je 5 ,, 9 und 10; je 3 mal 11 und 12; 2 mal 13; 1 mal 14 Tage),

oder im Allgemeinen, in einem Viertel der Fälle reichlich eine halbe Woche; in der Hälfte eine, im letzten Viertel anderthalbe bis zwei Wochen.

Die *Grösse der Remissionen* ist sehr verschieden, sie schwankt von wenig über $^1/_2{}^0$ R., wie auf dem Höhestadium, bis zu Werthen von 2—3^0 R., wenigstens im Anfange der Defervescenz. Am Ende derselben kommen nicht selten noch mehrere Tage hindurch eine gleichmässige Reihe geringer Exacerbationen, nachdem bis zu deren Beginn die Temperatur in normaler Weise herabgegangen war.

4. Verlaufsanomalieen.

In vielen Fällen verläuft die Temperatur des typhösen Fiebers in der bezeichneten Weise, in vielen jedoch begegnen wir auch Abweichungen. Es finden sich dieselben hauptsächlich in der letzten Hälfte der Krankheit, und zwar besonders bei schweren Fällen, doch zeigen sie auch eine grosse Anzahl der Fälle von mittlerer Intensität. Der bemerkenswertheste Einfluss dieser Anomalieen ist der, dass die Herstellung des fieberlosen Zustandes durch sie mehr oder weniger hinausgeschoben wird, zugleich verwischt sich auch in verschiedener Weise der Uebergang des Höhestadiums in das der Defervescenz.

Wie schon oben erwähnt, ist in vielen Fällen am Ende des Höhestadiums die Grösse der Remissionen bereits eine sehr beträchtliche geworden und wird zu dieser Zeit bei ihnen fast die Normaltemperatur schon erreicht. Statt dass nunmehr normaler Weise die Exacerbationsmaxima täglich geringer würden, bleiben diese manchmal Wochen hindurch (F. 156 und 170), ja einen Monat lang (F. 128), nur wenig gegen die vorhergehende Periode ermässigt, in ungefähr gleicher Höhe bestehen, während zur Remissionszeit die Temperatur täglich normale oder etwas über- oder unternormale Zahlen in wechselnder Reihe, meist jedoch nur mit geringen Unterschieden der Tagesmaxima, einhält. Erst nach kürzerer oder längerer Zeit werden diese grossen Exacerbationen allmälig geringer, häufig in anomaler Weise mit ungleichmässigem Abfall, und verschwinden so völlig.

In einzelnen Fällen dieser Art sind sich zwar die einzelnen aufeinanderfolgenden Exacerbationen hinsichtlich ihrer beträchtlich erhöht bleibenden Temperaturwerthe sehr ähnlich, doch findet immerhin ein langsames Herabgehen von der früheren Höhe statt. So in den Fällen 59, 146, 160. Wir bemerkten hier auch besonders im letzten Fall und im Fall 163, vor dem definitiven Schluss des Fiebers nach dem eben erwähnten allmäligen Niedergehen der Exacerbationen und zugleich auch der Remissionen ein neues mehrere Tage anhaltendes allmäliges Ansteigen der ersteren, welchem entsprechend auch in der Remissionszeit wieder etwas höhere Werthe, nicht wie vorher fast normale Zahlen, erreicht wurden.

In einer zweiten Reihe von Fällen beobachteten wir nach vollendetem Höhestadium, stets bei noch entsprechend hohen Remissionswerthen, ein ziemlich schnelles Sinken der Tagesmaxima und -minima, ganz in der Weise der normalen Defervescenz; doch vollendet diese sich nicht, sondern es wiederholen sich, wenn die Remission die Norm erreicht hat oder ihr wenigstens nahe gerückt ist und die Exacerbation noch 1—$1^1/_2$ Grad über ihr steht, beide zunächst Tag für Tag in ungefähr gleicher Schwankung, bis schliesslich das Fieber ebenso wie in der ebenbetrachteten Reihe abläuft. Ein neues Wiederansteigen vor der definitiven Abnahme kann hier wie in den dort genannten F. 59, 160 etc. stattfinden (F. 61, 124); auch erhalten sich hierbei die Remissionen wie in der vorigen Abtheilung. Auffällig war in einzelnen hierher gehörigen Fällen, dass das Fieber mit einer Reihe sehr ähnlicher geringer und nur langsam sich verkleinernder Exacerbationen abschloss, so dass es einigemale fast willkürlich erscheinen muss, das Ende der abnormen Temperaturerhöhung auf einen bestimmten Tag zu versetzen. Es gehören ausser den schon erwähnten in diese Abtheilung die F. 30, 38, 89, 103. Als praktisch wichtig ist hierbei zu bemerken, dass eine Temperaturabnahme in der Art der normalen Defervescenz doch nicht mit dem fieberlosen Zustande, in gleichmässiger Fortdauer, abzuschliessen braucht.

Ich schliesse nun einige weitere Fälle an, bei denen nach einem zum Theil nicht vollkommen charakteristischen Höhestadium eine langsamere vorläufige Defervescenz — wenn ich diesen Ausdruck auch hier brauchen darf — folgt, mit geringeren Tagesunterschieden, sodass der Uebergang in die folgende definitive Entfieberung viel allmäliger geschieht und also unmerklicher ist. Dächte man sich hier, dass das Herabgehen von den hohen Temperaturen rascher vor sich ginge, so würde man dasselbe Bild des Temperaturverlaufs wie bei der oben angeführten

Reihe von Fällen erhalten. So bei den F. 42, 49, 113. Einen ausgezeichnet langen derartigen Verlauf mit einem intercurrenten Wiederansteigen ganz in der früher (S. 452) beschriebenen Weise bietet F. 138 und 139.

Alle bisher betrachteten Fälle kommen darin überein, dass bei ihnen durch das Auftreten einer gewissen Anomalie, welche einen grösseren Abschnitt des Verlaufs charakterisirt, der Temperaturcurve ein bestimmter Charakter verliehen wird. In anderen Fällen aber erstreckt sich die Dauer solcher Störungen des normalen Temperaturverlaufs auf nur wenige Tage. So bemerken wir manchmal nach normalem Verlauf der ersten Wochen wohl ein Sinken der Temperatur, das aber einmal nicht in der Art der normalen Defervescenz geschieht und ausserdem von einem weiteren Steigen sofort unterbrochen wird — oder wir finden plötzlich bei noch hohen Exacerbationswerthen grosse Remissionen fast bis zur Norm, die aber ebenso plötzlich wieder für einige Tage verschwinden und einem fast continuirlichen Fieber mit kleinen täglichen Unterschieden Platz machen. — Manchmal wiederholen sich nun solche Steigerungen in wechselnder zum Theil rudimentärer Weise (als Ausbleiben einer einzigen Remission) mehrmals hintereinander und erzeugen ein sehr abweichendes Bild der Curve. So F. 85. — Manchmal, wenn auch selten, sinkt die Temperatur plötzlich beträchtlich, nicht nur bei den gewöhnlichen Remissionen, sondern auch zur Exacerbationszeit, zum Theil auf unternormale Zahlen: es tritt ein Collaps ein.

In drei Fällen wurden stärkere Collapse beobachtet, interessant genug, um mitgetheilt zu werden. Sie fanden sich stets in der Nähe der Defervescenz.

Im F. 17. war ein sich häufig wiederholender Tiefstand der Mittagstemperatur bemerkenswerth. Bis zum 36. Tage hielt sich dieselbe zwar meist über 30,1 und zeigte erst später tiefere Zahlen bis zum Schlusse der Defervescenz, der am 46. Tage stattfand, doch traten auch ohne besondere Veranlassungen viel tiefere Senkungen der Temperatur mit Collapserscheinungen auf, so zunächst am 24. Tage bis 29,4, am 33. bis 29,7; sodann aber auch am 27. Tag bis 28,5, am 37. Tag bis 28,4, am 28. und 40. Tage sogar bis 28,3. Die auf diese starken Remissionen folgenden Exacerbationen, mit der Spitze in den nächsten Abendstunden, betrugen 31,6, 31,9, 32,0 und 32,3. Die Steigerung geschah also äusserst rapid. Die Kranke stand im fünften oder sechsten Monat der Schwangerschaft.

Im F. 69 sank die Temperatur, ohne dass sich ein bestimmter Grund hätte auffinden lassen, am 24. Tage der Krankheit (nachdem Digitalis zu 90 Gran bis zu Ende der zweiten Woche verbraucht worden war und die Temperatur sich bis zum Ende der dritten zwischen 30,9 und 32,0 gehalten hatte, am 22. Tage die Remission bis 30,0 und am 23. Tage bis 30.6 herabgegangen war) gegen Mittag hin so beträchtlich, dass sie gegen 1 Uhr

28,4 betrug, während sie 19 Stunden vorher 3 Grad höher gestanden hatte. Der Puls war hierbei elend und ergab 40 Schläge für die Minute, die peripherischen Theile waren zum Theil kühl. Eine nur durch eine kleine Remission am nächsten Morgen unterbrochene fast continuirliche Steigerung erhob die Kranke bis zum übernächsten Abend auf 31,7, einige Tage später kam noch 32,2 als letztes Maximum vor. Vom 31. Tage an begann die Defervescenz.

Der bei weitem interessanteste Fall aber ist F. 120, ausgezeichnet dadurch, dass er die niedrigste Temperatur beobachten liess, nach welcher Heilung eintrat, wenigstens bei Typhösen. Auch sie trat ohne besondere Veranlassung ein. Der Kranke, ein 29jähriger etwas anämischer Tischler, wurde zuerst am 16. Tage eines schweren Typhus beobachtet, welcher jedoch regelmässig verlief und sich zur Besserung anschickte, sodass am 28. Tag Abends die Temperatur 31,6, am 29. Tage früh 30,3 betrug. In der folgenden Nacht begann die Anomalie mit einem Frost, während dessen sich die Temperatur bis 32,5 steigerte und welcher von einer Remission des nächsten Morgens bis 28,8 gefolgt war. Die im weiteren Verlauf beobachteten Temperaturzahlen sind in folgender Tabelle angeführt und bemerke ich hierbei, dass ausser den angegebenen noch andere Messungen regelmässig und genau angestellt wurden, dass ich deren Angabe aber nur unterlasse, um eine bessere Uebersicht zu erleichtern. Die Werthe derselben, deren Stelle mit einem Strich bezeichnet ist, fallen zwischen die nächstvorhergehende und folgende Zahl. Die Temperatur betrug

am Krankheitstag	früh	Vorm.	Mittag	Abend	Vormittern.	Nachts 1 Uhr
XXX	28,8	—	—	30,7	—	—
XXXI	28,7	—	—	31,2	—	30,4
XXXII	31,0	—	—	31.9	—	—
XXXIII	29,0	28,4	—	32,1	—	—
XXXIV	28,3	27,6	—	28,9	31,2	—
XXXV	30,0	—	31,1	29,5	—	28,8
XXXVI	30,1	—	—	31,0	—	29.9
XXXVII	31,5	32.2	32,2	32,0	32,4	32,3

Ohne dass sich nun etwas Weiteres eingestellt hätte, als, gerade wie an den früheren Tagen vor dem Zeitpunkte der niedrigen Temperaturen, ein abundanter Schweiss, sank die Temperatur von Nachts 1 Uhr an so rasch, dass sie früh 7 Uhr 28,9, früh 10 Uhr 27,1, Mittags 12¾ und Nachmittags 2¼ Uhr aber 26,8 R. (= 33,5 C.) betrug. Der Kranke fühlte sich hierbei ganz wohl, zeigte an unbedeckten Körpertheilen keine Kühle und schwitzte nur ziemlich stark. Der Puls ergab 62 Schläge in der Minute, während er Abends 10 Uhr 110 gehabt hatte (bei 32,4 Temperatur). Nun stieg die Wärme wieder, sie zeigte Abends 27,3, am nächsten Morgen 27,9. Die weiteren Zahlen sind:

Krankheitstag	früh 7	Vormitt.	Mittag	Abend	Ab. 10	Nachts 1	früh 5
XXXIX	27,9	—	—	29,8	30,2	—	—
XL	29,3	—	—	30,4	—	31,9	—
XLI	29.5	28,6	—	29,3	—	—	30,9
XLII	30,2	29,5	—	30,3	30,4	—	—

Nun folgen etwas unregelmässig verschieden hohe Exacerbationen, mit dem 49. Tag ist vollkommen normale Temperatur hergestellt. Die Reconvalescenz war eine ziemlich langsame.

Wenn nun auch die verschiedenen Anomalieen, welche ich besprochen habe, den normalen Ablauf des Typhus jedenfalls verzögern, so sind sie doch mitunter unerwarteter Weise von einer normalen raschen Defervescenz gefolgt. Viel häufiger bemerken wir jedoch, dass die Herstellung der Normaltemperatur beträchtlich durch Unregelmässigkeiten und wechselnde, mitunter beträchtliche Höhe der Exacerbationen erschwert wird, wie sich solche auch in den zuerst angeführten Fällen finden, höchstens mit dem Unterschiede, dass dieselben dort kurze, hier aber längere Zeit anhalten. — Ein in dieser Beziehung interessanter Fall ist F. 187:

18j. Cigarrenmacher. Normaler Typhus bis in die Mitte der vierten Woche, in welcher Abends circa 32,0 erreicht wird, während die Remissionen bis fast zum Normalen herabgehen. Ungefähr mit der fünften Woche sinken dieselben für einige Tage nicht so tief, am 32. Tag beträgt sie noch 31,3. Von hier an kommen fünf regelmässige Exacerbationen an fünf aufeinander folgenden Tagen, deren Maxima zwischen 32,8 und 33,1 schwanken, während die entsprechenden Remissionen sofort niedrig werden und sich zwischen Werthen von 29,5 und 30,2 bewegen. Sofort folgen neue Anomalieen: die Exacerbation des 37. Tages beträgt nur 32,4, die Remission des 38. 31,3; dessen Exacerbation 32,8. Von hier bis zum 39. Tage ein continuirlicher Abfall bis 28,9, nach welchem sich die Temperatur 24 Stunden lang in normalen Zahlen bewegt — darauf am 40. Tage eine kurze letzte abendliche Steigerung bis 31,5 und mit dem 41. Tage Eintritt der vollkommenen Reconvalescenz. Die Therapie war bis zu den letzten Steigerungen eine indifferente; während derselben ward Chinin in der Remissionszeit angewandt.

Durch welche nächste Veranlassungen solche Temperaturanomalieen hervorgerufen werden, ist nur selten anders als vermuthungsweise anzugeben, da dieselben, wenn sie auch mitunter mit bestimmten Einwirkungen, welche das Individuum treffen, und eintretenden Verlaufsänderungen zusammenfallen, sich gewöhnlich durchaus nicht auf dieselben mit Bestimmtheit zurückführen lassen.

Zum Schlusse dieses Abschnitts möchte ich noch einiger Fälle Erwähnung thun, deren Curven, ohne dass sich eine Complication vorfand, doch beträchtlichere Irregularitäten zeigten.

Im F. 177 sehen wir bis zum 10. Tag ein ganz normales Verhalten. Da sinkt, nach Anwendung zweier zweigräniger Kalomeldosen (einer Verstopfung wegen) die Temperatur und bleibt ungewöhnlicher Weise niedrig, erreicht nach neun Tagen zur Remissionszeit und nach einer weiteren Woche unter unregelmässigen Exacerbationen, die sich nur langsam etwas verringern, auch zur Exacerbationszeit die Normaltemperatur. Es schliesst sich also an eine bedeutende Erniedrigung nach Kalomel sofort eine irreguläre ziemlich protrahirte Defervescenz, mit nur unbeträchtlichem Unterschied der Exacerbations- und Remissionswerthe, an. —

Eigenthümlich ist ferner die Curve des F. 14 durch terrassenförmiges Sinken der Temperatur. Der Eintritt geschah am 15. Tage. Wir beobachteten am 15. und 16. Tage Exacerbationen von 32,7, eine Remission von 31,9; vom 17. bis 23. Tage Exacerbationen von 32,1 bis 32,3, vom 24. bis 27. Tage solche zwischen 31,6 und 31,7, dagegen vom 17. bis 19. Tage plötzlich Remissionen von 31,0 bis 31,3 und vom 20. bis 27. Tage von 30,5 bis 30,7. Vom 28. bis 33. Tage endlich schwankt die Temperatur plötzlich zwischen Minimis von 29,8 bis 30,1 und Maximis von 30,5 bis 31,2, dann folgen nur noch geringe Erhebungen bis zur vollkommenen Normaltemperatur am 39. Tage. — Einen ähnlichen Verlauf nimmt einige Tage hindurch der zuerst in normaler Weise sinkende Fall 2.

5. Täglicher Temperaturverlauf.

Das Wesentliche des bis jetzt Angeführten ist, soweit es sich eben auf den Typus des typhösen Fiebers im Allgemeinen bezieht, auch nach zweimaligen täglichen Temperaturbeobachtungen ausgesprochen worden; die häufigere Messung lässt höchstens die Gesetze desselben in manchen Fällen und Zeiten deutlicher hervortreten und giebt eine grössere Garantie für die Richtigkeit derselben im speciellen Fall. Ganz besonderes Interesse bietet jedoch bei öfterer Beobachtung die Betrachtung der Verhältnisse von Exacerbation und Remission des Fiebers.

Man hat schon längst gewusst, dass der tägliche Temperaturverlauf in den verschiedenen fieberhaften Krankheiten und bei den verschiedenen Individuen im Wesentlichen der gleiche ist: wir erkennen in den Morgenstunden einen mehr oder weniger bedeutenden Nachlass der abendlichen beträchtlichen Temperaturerhöhung, sodass eine solche möglicher Weise auch allein in der Abendzeit vorhanden sein kann.

Gehen wir bei den folgenden Betrachtungen von dem Stadium aus, welches die Exacerbationen und Remissionen am ausgeprägtesten veranschaulicht, vom Stadium der etwas ermässigten Exacerbationstemperaturen. Wie schon oben bemerkt, stehen hier die Remissionswerthe ungefähr um einen Grad, ja um noch mehr, unter den Maximis der Exacerbationen.

Die niedrigste Tagestemperatur findet man hier am häufigsten in der späteren Morgenzeit, etwa in der neunten Stunde.

Ich habe Beobachtungen in dieser Beziehung angestellt: früh 5 Uhr, sodann circa $7^1/_2$ Uhr, $9^3/_4$ Uhr; in einer anderen Reihe von Fällen: früh $5^1/_2$, $8^1/_2$, $10^1/_2$ Uhr; in einer letzten

Reihe früh $5^1/_2$ und $8^1/_2$ resp. $9^3/_4$ Uhr. — Die Minima fanden sich hierbei nur selten über die zehnte Stunde hinaus, am häufigsten in der ersten Reihe in der achten, in den übrigen in der neunten Stunde. Das gleiche Resultat ungefähr ergab eine der Natur der Sache nach freilich geringe Anzahl continuirlicher Beobachtungen.

Die Exacerbation ist in den allermeisten Fällen in der genannten Periode des Typhus keine einfache, sondern sie besitzt zwei, manchmal sogar drei Maxima. Diese Spitzen der Curve können in sehr verschiedene Tageszeiten fallen.

Sehr gewöhnlich finde ich bei der Mittagmessung, ungefähr $12^1/_2$ Uhr, bereits eine sehr beträchtliche Erhebung über den Remissionswerth der neunten Stunde. Diese Erhebung wird von der Temperatur der Nachmittagsmessung (in der fünften oder auch sechsten Stunde) meist nur wenig überschritten, ja nicht selten zeigte sich gegen diese Stunde hin bereits wieder ein Sinken des Fiebers. Manchmal erhielt ich die erste Spitze der Curve bei einer Messung, die in der Mitte zwischen der Messung in der ersten und sechsten Stunde, um drei Uhr Nachmittags, gemacht wurde.

Die um sieben Uhr Abends angestellte Beobachtung war meist nur wenig verschieden von der in der fünften oder sechsten Stunde gemachten. Fand ein Sinken vom Mittag oder Nachmittag zum Abend statt, so zeigte sich bei ihr häufig schon wieder ein Steigen, selten noch ein weiteres Sinken, mitunter wurde natürlich die Temperatur bei ihr ebensohoch wie bei der vorhergehenden Messung gefunden. Wurde hingegen die erste Curvenspitze bei der Beobachtung in der fünften oder sechsten Stunde erreicht, so fand sich um sieben Uhr die gleiche Temperaturhöhe oder eine wenig geringere als dort. Nicht selten ergab sich aber auch erst in dieser Zeit das erste Maximum der Exacerbation.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zeigte die Vormitternachtmessung, etwas vor zehn Uhr Abends angestellt, einen tieferen Stand der Temperatur als die Abendbeobachtungen, und zwar war häufiger der Unterschied zwischen ihr und dem abendlichen Maximum grösser als der zwischen Mittagbeobachtung und jenem Maximum. Die Temperatur fällt also etwas schneller ab, als sie, einmal auf die Mittaghöhe gestiegen, noch weiter steigt. — Die Tendenz zum Sinken ist in den späten Abendstunden bereits eine ziemlich beträchtliche. — Nur mitunter, bei tiefer Abendtemperatur und nachher erfolgendem

neuen Steigen, trat das Maximum dieses letzteren bei dieser Beobachtung ein.

Gewöhnlich setzt sich nunmehr das vom Abend her erfolgende Sinken der Temperatur noch weiter in die Nacht hinein fort, mitunter beginnt es auch erst mit der Mitternachtsbeobachtung. Dieses Sinken aber wird meistens aufgehalten durch eine neue meist geringere Steigerung als die am Abend dagewesene war, und zwar fällt deren Maximum bald auf die Mitte der Nacht, bei meinen Beobachtungen in die *zweite Stunde*, bald auf den frühen Morgen. Erstere Zeit scheint etwas häufiger eingehalten zu werden — natürlich würde auch die zweite Hälfte der Nacht dasselbe oft genug gezeigt haben, wenn in derselben Beobachtungen angestellt worden wären. — Selten fällt diese Steigerung ganz aus.

Die Beobachtung am *frühen Morgen* — vor sechs Uhr — ergiebt häufig einen Werth, der dem drei Stunden später gefundenen nahe steht, also einen verhältnissmässig ziemlich tiefen, nur manchmal einen etwas höheren Wärmegrad. Ausnahmsweise liegt dieser Stunde das Tagesminimum so nahe, dass bei ihr ein niedrigerer Werth gefunden wurde als bei der Beobachtung am späten Morgen, welche am häufigsten die Tiefe der Remission zeigt.

Demnach würde das Schema des Temperaturverlaufs an einem Tage der genannten Periode des Typhus ungefähr folgendes sein: Das Minimum zeigt sich in den späteren Morgenstunden. Bei der gewöhnlichen zweispitzigen Exacerbation steht gewöhnlich die eine Spitze auf dem Abend, die andere auf der Mitte der Nacht; bei nur einer Spitze fällt die letztgenannte weg. Bei dreispitziger Exacerbation fällt die erste Spitze der Curve auf den Mittag, die zweite auf den späteren Abend, die letzte auf die zweite Hälfte der Nacht oder den frühen Morgen des nächsten Sonnentages.

In der Mehrzahl der zweispitzigen Exacerbationen ist das Maximum der nächtlichen Spitze das niedrigste, während bei drei Spitzen bald die erste, bald die zweite die anderen, selten die dritte die beiden ersten überragt. Die Differenz der Maxima und Minima innerhalb einer Exacerbation beträgt meistens nur wenige Zehntel.

Die *Zahl der Spitzen* der täglichen Exacerbationen ist wohl in der Mehrzahl der Fälle *durch individuelle Verhältnisse* bedingt, wird aber auch in regelmässigen Fällen vorübergehend gewechselt. Wodurch diese Verschiedenheiten

des Fieberverlaufs aber herbeigeführt werden, muss dahingestellt bleiben.

Das Verhalten der Exacerbationen und Remissionen des Initialstadiums stimmt im Allgemeinen mit dem eben besprochenen überein, natürlich ohne Berücksichtigung der absoluten Werthe derselben. Sehr regelmässig ist im F. 177 die Doppelspitze der Exacerbationen ausgesprochen; abweichend wäre etwa nur, dass die grössere dieser beiden Spitzen häufiger die nächtliche ist als in der zuerst angeführten Periode — vielleicht im Zusammenhang mit der im Initialstadium vorhandenen Tendenz der Temperatur zum Steigen.

Im ersten Theil des Höhestadiums, bei den höchsten Exacerbationswerthen, ist manchmal die Differenz des Maximum und Minimum des Tages eine so geringe, dass von einer eigentlichen Remission des Fiebers in den Morgenstunden nicht die Rede sein kann: der Fiebertypus ist hier oft der einer reinen Subcontinua. Gewöhnlich ist auch bei diesem Verhalten Tendenz zur Ausbildung von doppelspitzigen Exacerbationen vorhanden und so sehen wir die Senkung zwischen diesen beiden Spitzen so weit herabreichen wie die Senkung in den Morgenstunden.

Meistentheils ist aber die morgenliche Senkung etwas beträchtlicher, der Fiebertypus nähert sich dem eigentlich remittirenden. Die Doppelspitzen sind in charakteristischer Weise ausgebildet, selten ist eine nur einspitzige Exacerbation, wie z. B. im F. 155 und 174 öfters, häufiger eine dreispitzige vorhanden. Die Differenzen innerhalb einer Exacerbation betragen bei gewöhnlichem Verhalten zu den verschiedenen Tagesstunden nur wenige Zehntelgrade.

Das Stadium der Defervescenz verhält sich verschieden. Wenn die Remissionswerthe ungefähr parallel den Exacerbationswerthen herabgehen, so bemerken wir häufig die gleiche Form der Curve der Exacerbation wie im letzten Abschnitt des Höhestadiums: nämlich zwei oder drei Spitzen derselben. Ist jedoch der Unterschied beider Werthe ein bedeutender, wird in der Remissionszeit die Norm, in der Exacerbationszeit noch eine beträchtliche Fieberhöhe erreicht, so ist häufig die Exacerbation eine einspitzige: das Tagesmaximum fällt auf die Abendstunden, und zwar ziemlich oft auf die Beobachtungszeit um sieben Uhr. — Aber auch zweispitzige Exacerbationen giebt es häufig bei diesem intermittirenden Fiebertypus. In diesem Falle findet man oft die Form der eben besprochenen einfachen Exacerbation, deren Abfall durch eine geringe wenige Zehntel betragende Steige-

rung vom Beginn der Nacht bis zur Mitte derselben unterbrochen ist. Manchmal ist aber auch das Sinken bis zur Mitte der Nacht so weit vollendet, dass bereits fast die gleiche Temperaturhöhe wie bei Beginn der letzten Exacerbation erreicht ist; sofort schliesst sich nun die neue meist unbedeutende Steigerung an, deren Maximum erst am frühen Morgen beobachtet wird und welche bis gegen den Vormittag hin in gewöhnlicher Weise wieder abfällt. Mit beträchtlicherem Sinken der Werthe der grossen Exacerbationen verschwindet gewöhnlich diese kleine Spitze in der einen wie der anderen Form, und es findet nur eine einfache tägliche Erhebung statt. Häufig aber wird die zweispitzige Exacerbation auch dadurch hervorgebracht, dass nach Erlangung eines hohen Temperaturgrades um die Mittagszeit eine beträchtliche Senkung — um einen Grad und mehr — gegen den Abend hin eintritt, die von einer nahezu ebenso grossen Steigerung mit einem zweiten Maximum im Beginn der Nacht gefolgt ist. —

In dieser Weise verlaufen die täglichen Temperaturschwankungen in den verschiedenen Stadien des abdominalen Typhus bei der grossen Mehrzahl der Fälle. An einzelnen Tagen zeigen sich aber bei manchen dieser und auch bei den anderen Fällen mehr oder weniger bedeutende Abweichungen von den angegebenen Normen — bei einigen ist das ganze Bild der Curve durch constantes Auftreten von Anomalieen modificirt worden.

Manchmal dauert der Temperaturabfall der Remission, welcher gewöhnlich mit Beginn des Vormittags zu Ende ist, noch weiter fort, so dass die niedrigste Temperatur Mittags erreicht wird, worauf am Nachmittag die neue Steigerung beginnt. Dieses Verhalten wiederholt sich manchmal, bei bedeutendem Temperaturunterschiede von Maximum und Minimum, auch durch eine grössere Reihe von Tagen hindurch regelmässig und es werden dabei Mittags häufig unternormale Zahlen erreicht, statt wie unter gewöhnlichen Umständen hohe Werthe (in F. 17; vgl. S. 453).

Oefters, ja fast regelmässig gegen das Ende der Fieberperiode hin, beginnt die neue Exacerbation erst so spät, dass manchmal noch am späten Nachmittag, sehr häufig aber noch Mittags, völlig normale Temperatur besteht. Es findet hier zum Unterschied von dem im vorigen Satz erwähnten Verlauf ein weiteres Sinken der Temperatur über den Morgen hinaus nicht oder kaum noch statt, gegen den Mittag und Abend hin zeigt sich im Gegentheil öfters eine kleine Steigerung, ähnlich der abendlichen Steigerung des Gesunden, welche wie diese noch innerhalb der Grenzen der Normaltemperatur verbleibt. Vom Abend

an beginnt nun eine Steigerung, die häufig und jedenfalls, wenn die Exacerbationstemperaturen noch hohe sind, rapid vor sich geht, fast wie bei einem Intermittensanfalle. Findet das Steigen langsamer statt, so ist die Temperatur, freilich nur um ein Geringes, schon Mittags erhöht. In allen diesen Fällen findet sich das Maximum des, wie oben erwähnt, gewöhnlich einspitzigen Paroxysmus, wenn ich diesen Ausdruck hier gebrauchen darf, sehr häufig in den mittleren Abendstunden und im Beginne der Nacht, ja hie und da begegnet man dem Maximum sogar in der Mitte der Nacht. Nicht selten ist wenigstens die Höhe des Anfalls zu dieser Zeit noch nicht überschritten, die Temperatur also auf dem im Beginn der Nacht erreichten Maximum stehen geblieben.

Mitunter finden sich Fälle, wo auf der Höhe der Exacerbation statt der gewöhnlichen geringen Einschnitte der Curve zwischen den verschiedenen Spitzen ein sehr beträchtlicher Temperaturabfall stattfindet, der sogar den Remissionswerth desselben Tages erreichen kann; die Curve der Exacerbation erscheint nicht mehrspitzig, sondern mehrfachgespalten. Solche gespaltene Exacerbationen giebt es natürlich hauptsächlich in der Nähe der Defervescenz und in dieser selbst; es verleihen dieselben, wenn die Werthe der Remissionen und Exacerbationen bedeutend verschieden sind, der Curve ein sehr ungewöhnliches Ansehen. Ein solches bietet besonders F. 129. — Erscheinen solche gespaltene Exacerbationen in der Defervescenz selbst, so scheint es, wenn die einzelnen Minima zwischen den Spitzen regelmässig immer tiefer reichen, als ob an einem Tage wirklich drei oder zwei Exacerbationen und Remissionen stattfänden. So an einzelnen Tagen der Fälle 136, 142, 146, 149, 184, sowie in den Recidiven von 131 und 137. Wenn hohe Maxima fehlen, so erscheint die Curve an den betreffenden Stellen mehr oder weniger zusammengezogen und eingeschnürt.

Das Verhalten der Temperatur beim Herabgehen zur Remission weicht mitunter von dem oben beschriebenen normalen Verhalten, auf dem Höhestadium sowohl wie in der Defervescenz, insofern ab, als das Sinken sehr rasch geschieht, sodass bereits mit dem Beginn der Nacht ein fast so tiefer, ja sogar ein tieferer Stand der Temperatur erreicht ist, als wie er mit dem Beginn des Vormittags bei der grossen Tagessteigerung verlassen worden war. Die bei so raschem Sinken der Temperatur meist — wie schon oben bei der normalen Defervescenz bemerkt — geringe nächtliche Steigerung (welche sich dort theilweise schon mehr an die Hauptexacerbation a n s c h l o s s, als dass sie in ihr

enthalten war) beginnt hier gewöhnlich in der Mitte der Nacht, steigt zu einem frühmorgenlichen Maximum an, fällt aber nicht so tief wieder ab, dass sie den Gradwerth der Mitte der Nacht schon erreicht hätte, ehe die neue Exacerbation des nächsten Tages beginnt. In einigen Fällen, bei denen ich freilich Vormittagsmessungen noch nicht angestellt habe, liegt so das Tagesminimum in der Mitte der Nacht und steigt von hier an die Temperatur bis zur nächsten Exacerbationshöhe scheinbar continuirlich; möglicherweise würde indessen eine Vormittagsmessung einen tieferen Temperaturwerth haben beobachten lassen, als die Morgenmessung ergeben hatte. — Ich bemerke übrigens noch, dass, im Gegensatz zu den im vorigen Satz angeführten Beobachtungen eines späten Eintretens der täglichen Exacerbation, in diesen Fällen die Temperatursteigerung wie gewöhnlich am Vormittag rasch eintritt und ihr Maximum in die gewöhnliche Zeit — Mittag oder Grenze von Nachmittag und Abend — zu fallen pflegt.

Wenn man nach dem Gesagten die Möglichkeit annimmt, dass in der Mitte einer Exacerbation, bei den gewöhnlichen Schwankungen derselben, zu einer Zeit ein tieferer Stand der Temperatur erreicht werden kann als der, welcher beim Beginn der Exacerbation stattfand, so wird man auch in diesen Fällen jede Exacerbation von dem Beginn des Vormittags an datiren dürfen und dieselbe nicht von der Zeit des jeweiligen tiefsten Standes aus zu rechnen haben. Ueberhaupt möchte es zweckmässig sein, bei Typhus und anderen sich mehr in die Länge ziehenden Krankheiten die Krankheitstage nicht von der Tageszeit des Beginns der Erkrankung, sondern von der Tageszeit des Beginns der Fieberexacerbation — also vom Morgen an — zu datiren und so die Zeit vom Beginn der Erkrankung bis zum nächsten Morgen, wenn sie auch nicht 24 Stunden beträgt, doch für den vollen ersten Krankheitstag zu rechnen. Es ist auch der Anfang bei einem Typhus nicht so scharf markirt, wie er es z. B. bei einer Pneumonie durch den im völligen Wohlbefinden eintretenden heftigen Schüttelfrost ist; ausserdem läuft ja auch der Typhus nach Art einer Lyse mit immer geringer werdenden Tagessteigerungen ab, während die Pneumonie mit einer kritischen Defervescenz endet, deren Eintritt zu jeder Zeit des Krankheits- und Sonnentages stattfinden kann.

Manchmal ist die gewöhnlich geringe nächtliche Steigerung eine fast ebenso beträchtliche als die Hauptexacerbation. Es schloss sich in solchen Fällen an letztere, nachdem im Beginne

der Nacht (bei der Beobachtung vor zehn Uhr) die Temperatur noch unter den niedrigsten Werth des Vormittags (oder auch vielleicht nur bis nahe an diesen heran) gesunken war, eine steile beträchtliche ein bis zwei Grad mitunter betragende Erhebung an, die ebenso steil gegen Morgen wieder abfiel. Dieses Verhalten wiederholte sich mitunter mehrere Tage hintereinander. So in F. 110. 146, 160. Ganz eigenthümlich erscheint an einigen Tagen die Curve des F. 124 in der dritten Krankheitswoche dadurch, dass im Gegensatz zu den oben angeführten Beobachtungen die nächtliche Temperatursteigerung ganz wegfällt oder sehr gering ist und kurz dauert. Nachdem die Temperatur vom Abend zur Vormitternacht meist sehr beträchtlich gesunken ist und dieses Sinken sich gegen die Nacht hin noch weiter fortgesetzt hat, sehen wir einige Mal nun ein so rasches Steigen eintreten, dass die Morgenbeobachtung (um sieben Uhr) bereits das Maximum oder einen diesem nahen Werth ergab. Gegen den Mittag hin stieg die Temperatur nun mehrmals noch weiter. Da eine Vormittagsmessung angestellt wurde, die ein Sinken der Temperatur nicht ergab, so ist es nicht möglich, in diesem rapiden Steigen den Eintritt einer bedeutenden nächtlichen Nebenexacerbation mit spätem Eintritt zu vermuthen: wir müssen hier vielmehr den seltenen Fall constatiren, dass wirklich der Beginn der Exacerbation in der Nacht, d. h. um mehrere Stunden zu früh, eingetreten ist. Ich habe in dieser Beziehung ganz allein den genannten Fall anzuführen, einen Grund dieses Verhaltens weiss ich nicht zu nennen.

Die Geschwindigkeit des Temperaturabfalls gegen die Remissionszeit hin ist meistentheils eine solche, dass am frühen Morgen, etwa in der sechsten Stunde, bereits eine Temperatur erreicht ist, die von der später in der neunten Stunde beobachteten nur um wenige Zehntel differirt. In einzelnen Fällen, besonders wenn die nächtliche Steigerung spät eintritt, fällt zwar deren Maximum auf den frühen Morgen, doch war schon in der Nacht bis zum Auftreten dieser Steigerung eine erhebliche Senkung eingetreten und die Differenz zwischen den Beobachtungen in den frühen und späten Morgenstunden wird so nur wenig beträchtlicher. Mitunter aber fällt das letzte Maximum der Exacerbation bei absolut hohem Temperaturgrade auf den frühen Morgen und nach demselben findet daher ein sehr steiles Herabgehen durch die nächsten Stunden statt, welches in F. 136 mehrmals so beträchtlich war, dass zwischen früh $5^1/_2$ und $8^1/_2$ Uhr ein Temperaturunterschied $1^1/_2{}^0$ und mehr, einmal sogar 2,1 betrug. Gegen den Mittag stellte sich mehrmals hier sofort eine

so beträchtliche Steigerung wieder ein, dass zu dieser Zeit, also vier Stunden nach jener tiefen rapid eingetretenen Remission, bereits das Tagesmaximum völlig oder wenigstens nahezu erreicht wurde.

Ich habe nun nur noch einiger Anomalieen zu gedenken, welche sich in der Curve einzelner Exacerbationen, also nicht durch einen ganzen Fall oder einen grösseren Abschnitt eines Falles hindurch, zeigen. — Einigemale nämlich wurden, jedoch nur an einzelnen Tagen, statt der gewöhnlichen Exacerbationen vierspitzige beobachtet, so im F. 137 und 140. Die Spitzen liegen hier am Mittag, Abend, im Beginn der Nacht und am frühen Morgen, die dazwischen liegenden Beobachtungszeiten zeigen die Thäler der Curve. Die Unterschiede der Maxima und Minima waren hierbei sehr gering, der Fiebertypus also der subcontinuirliche. Einigemale kam es vor, dass die Vormittagssteigerung nach kurzem Bestehen einer erneuten Senkung Platz machte, sodass also ein erstes Maximum der Curve auf den Vormittag zu stehen kam, während das erste Minimum sich am Mittag zeigte.

In anderen Fällen stieg die Temperatur gegen den Mittag hin von der gewöhnlichen Zeit an, aber nur langsam, sodass Mittags oder Nachmittags erst eine sehr mässige Höhe erreicht war. Nach einer Senkung gegen den Abend hin, die nur wenige Zehntel betrug, kam nun die Hauptsteigerung zum Maximum der Exacerbation, welches also auf die zweite Spitze zu stehen kam. Normalerweise sind sich die beiden ersten Maxima ungefähr gleich, eher ist das erste etwas höher als das zweite. Der Abfall kann hierbei in gewöhnlicher Weise geschehen.

So hätten wir denn ein sehr verschiedenes Verhalten der abnormen Temperaturerhöhung in Betreff der Tageszeiten kennen gelernt. Von allen angeführten Verlaufsarten müssen wir annehmen, dass sie durch rein individuelle Verhältnisse hervorgerufen sind. Wir vermochten nicht, einen bestimmten Grund für das Verhalten im einzelnen Fall aufzufinden, so wenig wie es möglich ist zu sagen, warum bei der Defervescenz des einen Typhus die Exacerbationswerthe zu sinken beginnen, wenn die Remissionstemperaturen noch hoch sind, während sie bei dem anderen Fall erst bei Normaltemperatur in der Remissionszeit anfangen sich zu erniedrigen. — Ich halte es daher für unnöthig, noch länger bei diesem Gegenstande zu verweilen.

Erklärung der Curventabellen.

Der Punkt auf der starken Längslinie bedeutet die Temperatur der Frühbeobachtung, der auf der schwachen und langen die der Abendbeobachtung. Erstere fällt bei nicht bezeichneter Nummer des Falls (in der obersten Abtheilung jeder Curve) früh ca. 7 —$7^1/_2$, letztere Ab. ca. 5—$5^1/_2$ Uhr; bei mit + bezeichneter erstere früh 5—$5^1/_2$, letztere $5^1/_4$—$5^3/_4$ Uhr; bei mit ++ bezeichneter erstere früh $5^3/_4$—$6^1/_4$, letztere Nachmittag $4^1/_4$—$4^3/_4$ Uhr.

Die Punkte auf den schwachen und kurzen Längslinien zwischen den genannten längeren bedeuten die Mittag- (von $12^1/_2$—1) und Vormitternachtmessung (von Ab. $9^1/_2$—10). Die nicht bezeichneten Punkte zwischen den Längslinien bedeuten bei mit + bezeichneten Curvennummern die resp. Vormittagmessung (fr. $8^1/_2$—9), die Messung Nachm. $2^3/_4$—$3^1/_4$, die Abendmessung 7—$7^1/_2$, die Nachtmessung um 1 Uhr. Bei mit ++ bezeichneten fällt die Vormittagmessung 9—$9^1/_2$ Uhr, bei gar nicht bezeichneten Curvennummern $9^1/_2$—10 Uhr, die Nachmittagmessung fällt bei diesen Fällen aus, ebenso meistens die Abendmessung bei nicht bezeichneter Nummer. Die Nachtmessung findet zur gewöhnlichen Stunde statt. Sonst noch beigefügte Ziffern zeigen die Beobachtung zu einer aussergewöhnlichen Zeit an.

In der Abtheilung über den Curven findet sich die Angabe der Krankheitstage, durch kleine Längsstriche so genau wie möglich abgegrenzt, in der untersten Abtheilung die Zeit der Kalomelordination.

Die Curven selbst werden mit Hilfe des Textes, in dem auf die Nummern des Falls verwiesen ist, und unter Berücksichtigung der Nummern der Krankheitstage leicht zu verstehen sein. Bei den meisten Fällen ist der Verlauf bis zum Eintritt der Normaltemperatur, bei einigen nur Initialstadium und folgende Tage gezeichnet; von F. 146 ist das Ende der Curve weggelassen, von F. 156 nur ein Theil des Höhestadiums, von F. 129 nur dessen Uebergang zur Defervescenz angegeben. Einige im Text versprochene Curven kann ich erst auf Tafel III, welche dem letzten Abschnitte vorliegenden Artikels beigegeben werden wird, verzeichnen.

XXVII. Weitere Mittheilungen über Trichinen.

Von **Dr. Fiedler,**
Prosector in Dresden.

Das Verhalten der Muskeltrichinen bei niederer Temperatur.

Die strenge Kälte, welche im Monate Januar dieses Jahres in Dresden herrschte, gab mir Gelegenheit, das Verhalten der Trichinen bei niederer Temperatur zu prüfen. Es wurde zu diesem Zwecke den 6. Januar dieses Jahres ein abgezogener Kaninchenschenkel mit Glutäalmuskel etc., ohne dass derselbe in kleinere Stücke zertheilt worden war, von Abends 5 bis früh 8 Uhr einer Kälte von 15—17^{0} R. ausgesetzt. Nachdem das Fleisch wieder aufgethaut worden, konnte an den Trichinen, obgleich sie in ihrer äusseren Form durchaus keine Veränderung zeigten, doch keine Bewegung mehr hervorgebracht werden. Um zu constatiren, ob sie noch lebten oder nicht, verfütterte ich das Fleisch den 7. Januar an zwei Kaninchen. Den 7. Februar wurden dieselben getödtet und es fanden sich in einzelnen Präparaten einige wenige, in der Einkapselung begriffene Trichinen.

Sonach konnte es scheinen, als ob selbst eine Kälte von 16^{0} R. die Trichinen nicht zu tödten vermag (wie solches auch schon mehrfach behauptet worden ist). Die geringe Zahl der vorgefundenen Parasiten machte es mir aber wahrscheinlich, dass diese nur aus den central gelegenen Fleischtheilen, auf die eine so niedere Temperatur nicht eingewirkt hatte, stammten, während die in den peripherischen Schichten gelegenen durch die Einwirkung jener Kälte getödtet worden waren. Um hierüber Aufschluss zu erhalten, fütterte ich den 16. Januar zwei Kaninchen mit Fleisch, welches sehr reichliche lebendige und ausgewachsene Trichinen enthielt und welches 18 Stunden lang, in feine Stückchen zerschnitten, auf dem Dache des Anatomie-Gebäudes einer Kälte von 11—12^{0} R. ausgesetzt worden war. Den 14. Februar wurden die Kaninchen getödtet und trotz wie-



